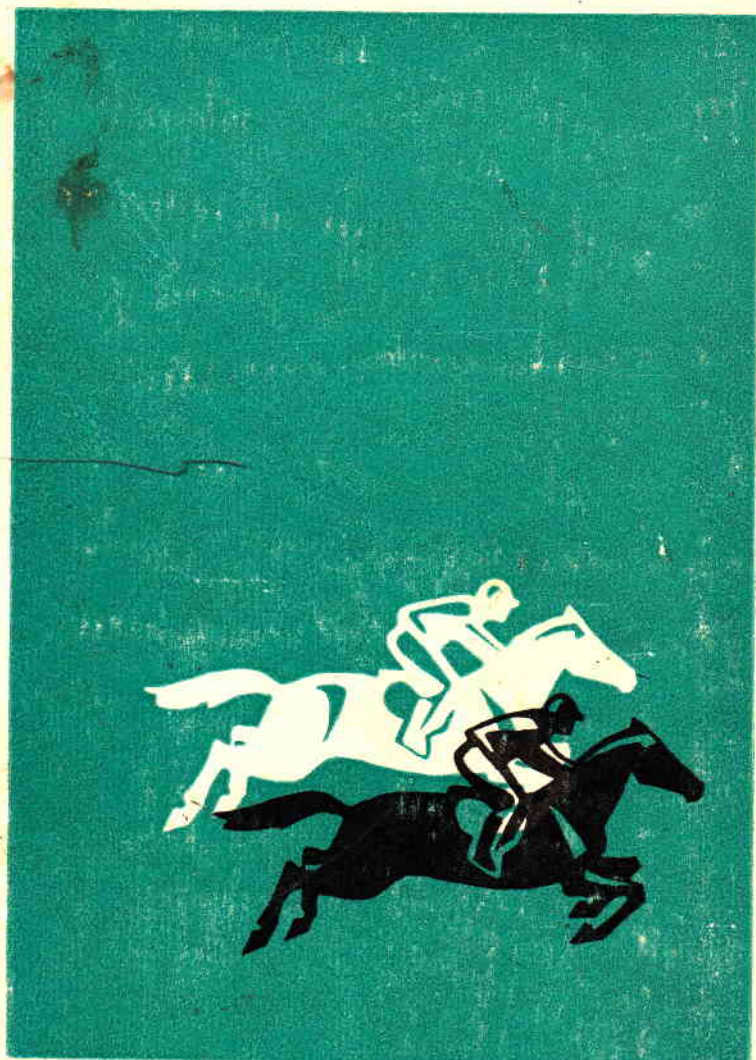


VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

конный спорт



Конный спорт

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Издательство
«Физкультура
и спорт»
Москва 1968

КОННЫЙ СПОРТ

Редактор А. И. Шавердова
Художник В. В. Симонов
Художественный редактор О. И. Айзман
Технический редактор М. П. Манина
Корректор А. Д. Полосова.

А 00855. Сдано в набор 3/IV 1968 г. Подписано к печати 23/VIII 1968 г. Формат 84×108/16. Печ. л. 8,25. (Усл. печ. л. 13,86). Уч.-изд. л. 14,01. Бум. л. 4,125. Бумага типографская № 2. Тираж 7000. Заказ № 896. Цена 59 коп.

Издательство «Физкультура и спорт» Комитета по печати при Совете Министров СССР, Москва К-6, Калужская ул., 27.
Типография издательства «Звезда» Минск, Ленинский пр., 79.

6-9-2

Тем. план 1968 г. № 91.

В в е д е н и е

Среди многочисленных видов спорта, культивируемых в Советском Союзе, немалое место занимает конный спорт, входящий в программу олимпийских игр и спартакиад народов СССР.

Наряду с другими видами спорта конный спорт является отличным средством всесторонней физической подготовки, способствующим развитию выносливости, смелости и ловкости.

Чтобы стать хорошим спортсменом, всаднику для достижения высокого уровня физической и специальной подготовки приходится заниматься и другими видами спорта — легкой атлетикой, гимнастикой, лыжами, плаванием. Кроме того, он должен не только овладеть искусством верховой езды, но и обучить лошадь, подчинив ее своей воле.

Конный спорт в нашей стране за последние годы стал широко развиваться во всех союзных республиках, особенно в сельской местности. В настоящее время более 25 тысяч спортсменов занимаются конным спортом.

Количество конноспортивных школ и клубов за последние шесть лет возросло в полтора раза, и в настоящее время их насчитывается более 60. Кроме того, организованы конноспортивные секции во

многих колхозах, совхозах и на конных заводах, где с увлечением занимается этим интересным видом спорта сельская молодежь.

Заметно возросло мастерство сельских спортсменов. Команда сельского спортивного общества «Урожай» Российской Федерации в течение двух лет является победителем первенства СССР.

В конноспортивных школах, клубах и секциях большое внимание уделяется подготовке квалифицированных спортсменов. За последние два года наряду с большим количеством подготовленных спортсменов массовых спортивных разрядов подготовлено 76 мастеров спорта СССР и 5 мастеров спорта СССР международного класса.

Значительно увеличилось количество соревнований внутри страны. Конники встречаются на соревнованиях районного, городского, областного и всесоюзного масштаба. Организуются матчевые встречи между командами спортивных обществ, городов, союзных республик. Ежегодно проводятся чемпионат СССР, всесоюзные соревнования колхозов, совхозов, конных заводов, первенства СССР среди юношей, сельских спортсменов, матч олимпийских команд спортсменов добровольных обществ и ведомств, где встречаются сильнейшие конники страны.

В программу соревнований включаются различные виды конного спорта: троеборье, преодоление препятствий, выездка, конные игры и др.

Чаще и успешнее стали выступать советские конники на международных соревнованиях на лошадях, выращенных на отечественных конных заводах.

Увеличение количества соревнований внутри страны и расширение международных связей требуют от конников резкого улучшения спортивной тех-

ники и повышения спортивных результатов до уровня, отвечающего современным требованиям конного спорта.

Успешное решение этих задач немыслимо без создания педагогических и методических основ тренировки, без учета физиологических принципов подготовки лошади, без надлежащего медицинского и ветеринарного контроля.

Настоящее пособие преследует цель ознакомить тренеров, спортсменов, медицинских и ветеринарных работников с современными принципами и методами тренировки спортсмена-конника и его лошади, с особенностями подготовки в различных видах конного спорта, с основами медицинского и ветеринарного контроля.

В пособии использованы современные данные в области конного спорта, последние достижения отечественного и зарубежного опыта, обобщенные результаты научных исследований.

Глава I «Основы спортивной тренировки спортсмена-конника» написана кандидатом педагогических наук В. П. Стефановским, мастером спорта СССР В. Г. Алексеенко, глава II «Врачебно-педагогические наблюдения над спортсменами-конниками» — кандидатом медицинских наук Е. Ф. Лихачевской, кандидатом педагогических наук В. П. Стефановским, глава III «Физиологические основы подготовки спортивной лошади» и глава VII «Ветеринарно-врачебный контроль за спортивной лошастью» — кандидатом биологических наук А. А. Ласковым, глава IV «Подготовка к соревнованиям по выездке» — заслуженным тренером СССР Г. Т. Анастасьевым, глава V «Подготовка к соревнованиям по преодолению препятствий» — заслуженным тренером СССР И. Ф. Шеленковым и мастером спорта СССР В. Г. Алексеенко, глава VI

«Подготовка к соревнованиям по троеборью» — мастером спорта СССР В. Н. Куйбышевым и кандидатом биологических наук А. А. Ласковым.

Отзывы и пожелания просим направлять по адресу: Москва, К-6, Каляевская ул., 27. Издательство «Физкультура и спорт».

ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ СПОРТСМЕНА-КОННИКА

Спортивная тренировка — это творчески сложный педагогический процесс, в котором на основе разностороннего физического и умственного развития занимающихся осуществляется обучение спортивной технике и тактике в избранном виде спорта, а также систематическое повышение у них функциональных возможностей организма в условиях правильного гигиенического режима, тщательного врачебного и педагогического контроля.

Спортивная тренировка в СССР коллективными усилиями ученых, тренеров и спортсменов стала важным средством не только достижения возможно более высоких спортивных результатов, повышения уровня здоровья и всестороннего физического развития молодежи, но и воспитания ее в духе коммунистической морали.

Марксизм-ленинизм, советская педагогика, материалистическое физиологическое учение И. П. Павлова, систематические комплексные экспериментальные исследования в учебно-тренировочном процессе, данные медицины и врачебного контроля, обобщение богатой практики советского физкультурного движения, критический анализ достижений ведущих зарубежных спортсменов составляют тот фундамент, на котором развивается теория и практика советского спорта.

Спортивные победы советских спортсменов на международной арене имеют огромное общественно-политическое значение. Наши спортивные победы показывают, в частности, превосходство учебно-тренировочного процесса, методики спортивной тренировки, как неотъемлемой части всей советской культуры.

Цель спортивной тренировки — это достижение возможно более высоких спортивных результатов при систематическом повышении уровня здоровья, физического развития и идейно-теоретических знаний.

В конном спорте эта цель усложняется тем, что все

время взаимодействуют два живых организма — всадник и его лошадь, каждый из которых претерпевает значительные изменения.

В связи с этим от всего тренерского состава и самих спортсменов-конников требуется хорошее знание современных методов тренировки, основ анатомии и физиологии человека и лошади, а также принципов психологической подготовки спортсменов, чтобы творчески, разумно и обоснованно строить учебно-тренировочный процесс.

В задачи тренировки конника входит:

- 1) всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья;
- 2) воспитание моральных и волевых качеств;
- 3) развитие физических и технических качеств, необходимых для совершенствования мастерства в специализируемом виде конного спорта;
- 4) приобретение теоретических знаний и практических навыков в области спорта, гигиены и самоконтроля, а также в области основ ветеринарии и других отраслей науки о лошадях;
- 5) подготовка лошадей к тому или иному виду конного спорта.

Задачи тренировки решаются параллельно на протяжении каждого учебно-тренировочного года. Но в зависимости от периодов и этапов подготовки, возраста спортсменов, уровня их мастерства и тренированности, а также состояния тренированности лошадей и их технической подготовленности одним задачам уделяется больше внимания, другим меньше. Поэтому особенно важно четко спланировать учебно-тренировочный процесс.

Процесс спортивной тренировки состоит из органически взаимосвязанных частей: физической (общей и специальной), технической, тактической, психологической и теоретической подготовки.

Необходимо осуществлять все виды подготовки во все периоды и этапы тренировки исходя из строгого учета индивидуальных особенностей каждого спортсмена и его лошади.

Идейно-политический уровень спортсмена, его общая культура и кругозор, знание специальных вопросов организации и методики тренировки, техники и тактики видов конного спорта имеют очень большое значение для достижения высокого спортивного мастерства.

Достижение наивысших результатов в избранном виде конного спорта осуществляется благодаря систематическому совершенствованию лошади, а также осознанному стремлению и упорству в достижении победы.

Принципы спортивной тренировки. Спортивная тренировка строится и осуществляется на основе ряда принципов: всесторонности, сознательности, активности, наглядности, систематичности, постепенности, повторности, доступности, прочности, индивидуализации.

Соблюдение этих принципов обязательно для тренера при выборе и применении различных методов и приемов и организации учебно-тренировочных занятий.

Принципы тренировки играют роль организующего начала в работе и позволяют вернее вести процесс обучения, успешнее решать поставленные задачи и способствуют раскрытию перед занимающимися перспектив их подготовки.

Принцип всесторонности предусматривает такое построение и содержание процесса спортивной тренировки, которое обеспечивает всестороннее развитие спортсмена.

Всестороннее развитие спортсмена — его высокий моральный и культурный уровень, волевые качества, гармоничное развитие мускулатуры и двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости), отличная работоспособность сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и других систем и органов, умение координированно выполнять самые различные движения и действия — важная основа спортивной специализации.

Принцип всесторонности требует параллельного применения широкого и многообразного круга методов и средств (физических упражнений) в учебно-тренировочном процессе.

Особо важное значение имеет реализация принципа всесторонности при построении воспитательного и учебно-тренировочного процесса среди юных спортсменов, в том числе для достижения ими высоких спортивных результатов при переходе в разряды взрослых.

Некоторые тренеры и ведущие спортсмены недооценивают этот важный принцип спортивной тренировки и ограничиваются только занятиями по верховой езде. Это приводит к тому, что организм спортсмена развивается не гармонично.

Исключительно большое значение имеет сознательное отношение спортсменов ко всем вопросам их подготовки. Это находит свое отражение в принципе сознательности — одном из важнейших принципов тренировки.

Принцип сознательности предусматривает такое построение и содержание тренировки и такую работу тренера и каждого спортсмена, которые дают им возможность ясно и отчетливо понимать и знать задачи тренировки, методы, средства и т. д. Этот принцип обеспечивает не только более успешное обучение спортивной технике и тактике, но и способствует более эффективному развитию физических, моральных и волевых качеств спортсменов. Не менее важно и то, что при сознательном отношении к своей подготовке, при углубленном изучении теории и методики спорта у спортсмена создается большой запас знаний и опыта, позволяющий ему эффективно тренироваться, успешно участвовать в соревнованиях и в дальнейшем вести преподавательскую и тренерскую работу, передавать свой опыт молодежи.

Принцип активности требует настойчивости и упорства в достижении целей тренировки, в повышении спортивного мастерства. Тренер должен умело воздействовать на сознание спортсменов, побуждать их к активности в тренировке, к творчеству, развивать у них волевые качества, самостоятельность в работе и чувство ответственности.

Осуществление принципа активности способствует повышению сознательности, приобретению ценных в жизни навыков и умений самостоятельной работы, воспитанию инициативности, а также выявлению и совершенствованию творческих способностей. Активность занимающихся в учебно-тренировочном процессе развивается значительно лучше, если тренер ставит перед ними доступные задачи, относящиеся к содержанию тренировочной работы на данном этапе и требующие самостоятельных поисков решений, преодоления некоторых затруднений. Большое значение в области общей физической подготовки имеет самостоятельная внеучебная работа: утренняя или другие формы гигиенической и общеразвивающей гимнастики, регулярное наблюдение за состоянием своего здоровья и тренированности (самоконтроль), чтение спортивной литературы и т. п.

В конном спорте активность проявляется в мобилизации спортсменом своего внимания и сил на правильное выполнение упражнения. Например, при преодолении препятствий некоторым лошадям нужен энергичный посыл шенкелями или при индивидуальной езде с целью выработки у лошади послушания и хорошей управляемости всадник должен не только проявлять активность во время занятий (активно добиваться от лошади правильного выполнения заданных упражнений), но и творчески подбирать и применять приемы воздействия на лошадь для более прочного закрепления у нее необходимых навыков.

Принцип наглядности в конном спорте имеет большое значение при обучении технике и ее совершенствовании. Для этого используются показ техники лучших спортсменов, кинограммы, кинокольцовки, фото, схемы и др.

Принцип наглядности применяется в единстве со словесным методом рассказа и объяснения, позволяющим создать более глубокое представление об изучаемой технике.

Занимающиеся, наблюдая за посадкой, управлением и техникой выполнения тех или иных упражнений лучшими спортсменами-конниками, получают правильное представление о том, как надо это делать.

Большую помощь в исправлении недостатков в технике оказывают кинокольцовки. Просматривая их, спортсмен видит, как он выполняет отдельные упражнения на тренировочных занятиях или соревнованиях.

Принцип систематичности связан со стройностью, последовательностью, правильным сочетанием теории и практики, а также с четким планированием всего процесса тренировки и подбора применяемых средств. Чтобы правильно реализовать принцип систематичности, необходимо: четко разрабатывать учебные планы и программы; подбирать правильные методы обучения, систематизированно и строго последовательно преподносить занимающимся учебный материал; быть строго последовательным в требованиях к обучаемым и взыскательным в оценке их учебно-тренировочной деятельности; внимательно учитывать все условия выполнения намеченного в плане учебно-тренировочного процесса; своевременно ликвидировать обнаруживаемые пробелы;

организовать необходимую внеурочную самостоятельную работу занимающихся.

Важнейшее значение имеет принцип постепенности. Необходимо постепенно и неуклонно повышать нагрузки в тренировке, увеличивать объем и интенсивность тренировочной работы, постепенно усложнять задачи действия.

Однако эта постепенность должна соответствовать силам и возможностям спортсмена и его лошади, обеспечивать непрерывное повышение тренированности и спортивных достижений на протяжении ряда лет.

Нарушение этого принципа при подготовке спортсменов и тренинге лошадей приводит к тому, что даже спортсмены высокой квалификации (перворазрядники и мастера спорта) имеют ряд существенных недостатков как в физическом развитии, так и в техническом мастерстве. Это является результатом того, что первоначальная подготовка велась форсированно и спортсмены не сумели достаточно закрепить правильные технические навыки.

Игнорирование принципа постепенности, стремление к возможно быстрому росту тренированности на протяжении короткого времени (форсированная тренировка, «натаскивание») никогда не приводят к подлинному и стабильному мастерству и могут принести вред здоровью спортсмена и его лошади.

Принцип повторности основывается на важнейшем физиологическом положении о необходимости повторных воздействий для образования условнорефлекторных связей, вызывающих соответствующие изменения, перестроения и усовершенствование в органах и системах, и их функций под влиянием тренировки. Без повторений физических упражнений нет развития и совершенствования. Повторность должна быть оптимальной. Ведущее значение в оптимальной повторности тренировочных воздействий имеет правильное сочетание работы и отдыха. Главное при этом — приступить к следующему тренировочному занятию, достаточно восстановив силы после предыдущей тренировочной работы.

В настоящее время спортсмены-конники высших разрядов ежедневно тренируются как минимум на двух лошадях при стабильном расписании занятий.

В этом случае оптимальность воздействия определяется только дозировкой нагрузки. Очень важно, чтобы в

начале недельного или другого микроцикла организм спортсмена и его лошади был полностью восстановлен от тренировочных нагрузок предыдущей недели.

Принцип доступности раскрывает, как обеспечить соответствие тренировочных нагрузок реальным возможностям обучаемых на данном этапе учебно-тренировочного процесса.

Доступность предполагает постоянное преодоление занимающимися определенных трудностей, но таких, которые не вызывают перенапряжения сил и подрыва здоровья.

Сам же процесс преодоления трудностей, связанный с повышенным напряжением умственных и физических сил, способствует развитию внимания, решительности и настойчивости, выдержки и других волевых качеств.

Необходимо соблюдать методические правила, обуславливающие строгую последовательность (системность) и постепенность в учебно-тренировочной работе: переход от простого к сложному, от известного учебного материала к неизвестному, от общего к частному, от легкого к трудному.

Принцип прочности заключается в том, чтобы в процессе учебно-тренировочной и воспитательной работы обеспечить прочное закрепление и совершенствование необходимых спортсмену-коннику навыков, устойчивость техники, поддержание и дальнейшее развитие физических качеств. Несовершенное и ненужное постепенно отбрасывается; остается и прочно закрепляется только проверенное, истинное, практически ценное.

Очень важную роль играет принцип индивидуализации (как частный случай принципа доступности). Он требует построения и проведения тренировки спортсмена с учетом его индивидуальных особенностей (пола, возраста, подготовленности, состояния здоровья, уровня развития отдельных качеств и др.).

Без этого немыслимо достижение высокого спортивного мастерства на уровне современных требований. В значительной мере принцип индивидуализации реализуется с помощью перспективных, годичных и месячных планов тренировки.

Методы тренировки. Весьма важное значение в учебно-тренировочном процессе имеет многообразие приме-

няемых методов. Главный метод спортивной тренировки — это метод упражнения, т. е. повторного выполнения движений или действий.

Наибольшее значение этот метод имеет в обучении спортивной технике и тактике, в развитии физических качеств. Метод упражнения получил дальнейшее развитие применительно к разным сторонам спортивной тренировки: физической, волевой, технической и тактической подготовке.

Основные методы можно распределить по группам:

1) методы обучения технике и совершенствования в ней: разучивание в целом, разучивание по частям, словесное объяснение, демонстрация (показ), непосредственная помощь, повторение упражнений, анализ выполненных движений или действий;

2) методы обучения тактике и совершенствования в ней: разучивание тактических элементов и действий, словесное объяснение, анализ действий (своих и противника), разработка вариантов тактических действий, творческое задание в процессе тренировки и соревнований;

3) методы выполнения упражнений для развития физических качеств: повторный, переменный, интервальный, контрольный, с максимальной интенсивностью, соревновательный;

4) методы психологической подготовки и воспитания волевых качеств: убеждение, разъяснение, пример, поощрение, групповое воздействие, самостоятельное выполнение заданий, постепенное увеличение трудности упражнений и усложнение условий их выполнения, приучение к условиям «поля боя», соревнования;

5) методы теоретической подготовки: беседы, лекции, изучение литературы, анализ проведенных занятий и соревнований, анализ дневника спортсмена.

Кроме перечисленных групп основных методов имеются и другие разнообразные методы для решения различных задач тренировки. В каждом отдельном случае выбор метода определяется решаемой задачей, возрастом и подготовленностью занимающихся, применяемыми средствами, условиями и другими факторами.

Важно, чтобы тренер творчески подходил к подготовке спортсменов и широко использовал разнообразные методы, в первую очередь те, которые указаны выше.

В связи с тем что в конном спорте до настоящего времени главное внимание уделяется подготовке лошади, каждому тренеру и спортсмену-коннику необходимо пересмотреть учебно-тренировочный процесс и использовать общие положения и закономерности основ спортивной тренировки с целью взаимообогащения методики в подготовке не только лошадей, но и спортсменов-конников.

Основными условиями повышения эффективности тренировки и успеха в соревнованиях являются круглогодичность и многолетняя подготовка спортсменов. Осуществление круглогодичной тренировки требует правильного и четкого ее планирования.

Для этого год делят на периоды и этапы подготовки.

В настоящее время в конном спорте годовой цикл тренировки имеет три периода: подготовительный, соревновательный и переходный.

В повышении спортивного мастерства решающую роль играет подготовительный период. Продолжительность подготовительного периода, как правило, должна быть не менее пяти месяцев (например, с декабря по май в средней полосе СССР).

В подготовительном периоде спортсмены должны участвовать в соревнованиях. Однако эти соревнования имеют лишь воспитательное и контрольное значение и не требуют такой специальной подготовки, как в соревновательном периоде.

Деление годового цикла тренировки на периоды и этапы должно быть органически связано с временами года и календарем спортивных мероприятий.

Круглогодичная тренировка, проводимая на протяжении ряда лет, — основное и главное условие достижения высоких спортивных результатов.

В настоящее время в основу многолетней круглогодичной тренировки положено повторение примерно одинаковых годовых циклов, но с постоянным от года к году увеличением объема, интенсивности и сложности тренировочной работы. Это имеет особое значение при планировании процесса тренировки высококвалифицированных спортсменов-конников.

Процесс тренировки планируют с помощью составления планов: многолетних (перспективных), годовых и месячных. Первоочередной задачей в связи с этим сле-

дует считать обеспечение для каждого спортсмена плана тренировки, разработанного в строгом соответствии с принципом индивидуализации. Ход тренировки спортсмен записывает в дневнике, а тренер — в специальном журнале.

Тренеры должны добиться от спортсменов систематического ведения дневников.

Основной организационной формой круглогодичного учебно-тренировочного процесса в конном спорте являются ежедневные тренировочные занятия верхом продолжительностью 1,5—2 часа (на каждой лошади), а также занятия по общей физической подготовке продолжительностью до 1 часа.

Занятия верхом на лошадях состоят из трех частей: разминки, основной и заключительной.

Основная часть занятия проводится в следующей последовательности: сначала выполняются упражнения для овладения техникой или развития быстроты, затем — упражнения для развития силы, а потом — выносливости.

В отдельных случаях для решения особых задач основную часть занятия строят в другой последовательности. Например, вначале выполняют силовые упражнения для повышения возбудимости, а затем упражнения на быстроту.

Такая рекомендация построения тренировки подходит не только для занятий по общей физической подготовке, но и для занятий верхом на лошадях.

Занятия верхом на лошадях планируются в виде недельного цикла. Недельные циклы предусматривают определенную последовательность и повторяемость занятий с разной направленностью и различной нагрузкой.

Тренерам и спортсменам-конникам важно знать основные положения построения недельных циклов, чтобы более рационально строить свой учебно-тренировочный процесс.

Циклы делятся на тренировочные и соревновательные.

Тренировочные циклы строятся следующим образом: после занятия, посвященного преимущественно изучению и совершенствованию техники или развитию быстроты и силы, проводятся занятия на развитие выносливости.

При построении тренировочных циклов основная направленность занятий может повторяться несколько раз. Например, в группе выездки три занятия подряд спортсмены могут отрабатывать технику выполнения упражнений манежной езды и элементы высшей школы, а затем четвертое занятие проводить с акцентом на развитие физических качеств.

Тренировочные циклы следует строить так, чтобы занятия с максимальными нагрузками чередовались с небольшими нагрузками.

При этом в недельном цикле максимальные нагрузки можно использовать не менее чем в двух занятиях в начале подготовительного периода и не более чем в четырех в конце его.

В повторяемых тренировочных циклах направленность занятий и упражнений сохраняют, но методы и средства разнообразят и изменяют, а объем и интенсивность работы увеличивают.

Исключительно важную роль в подготовке спортсменов играют соревнования. Они бывают самыми разнообразными — от простейших соревнований в отдельных элементах или упражнениях в тренировочных занятиях (кто лучше выполнит) до прикидок и официальных соревнований различного масштаба. Польза соревнований огромна, и они должны проводиться чаще, только не в разрез с учебно-тренировочным процессом.

Соревновательные циклы применяются за полтора-два месяца до особо ответственных соревнований. Недельные соревновательные циклы предусматривают такое распределение тренировочных занятий, дней отдыха, разминок и прочих мероприятий, какое будет перед соревнованием и во время его. Это позволяет заранее подготовиться к условиям предстоящих соревнований (согласно учебно-тренировочному плану) и обеспечить успешное участие в них.

Так, например, в троеборной группе соревнования проводят три дня (манежная езда, полевые испытания, преодоление препятствий), поэтому и в недельном соревновательном цикле занятия строятся соответствующим образом.

Подобным образом необходимо строить соревновательный недельный цикл и в других видах спорта: выездке и конкуре.

В основе спортивной тренировки большое значение имеет проблема совершенствования спортивно-технического мастерства. Подготовка спортсменов высших спортивных разрядов и их успехи на соревнованиях немыслимы без успешного решения задач по спортивной технике.

Спортивно-технический прием (физическое упражнение), как пишет Д. Д. Донской, может рассматриваться в различных аспектах. В физиологии упражнение рассматривается как результат сложного рефлекторного процесса управления двигательным актом (динамическая стереотипия); в биомеханике, использующей современные представления кибернетики, разрабатывается системно-структурный подход к спортивной технике, характеризующий способ или прием выполнения упражнения. При этом биомеханика наиболее конкретно отражает индивидуальные особенности техники спортсмена.

Для спортивной техники прежде всего характерна многоструктурность. Система спортивных движений состоит из элементов, которые закономерно связаны друг с другом и обладают определенным типом взаимоотношений (структурой). На уровне высшего мастерства в системе движений складывается особое соотношение целостности (объединение всех частных движений в единое целое на основе их взаимодействия) и дифференциации (четкое формирование частей системы с их особенностями и взаимным влиянием).

Совершенствование техники опирается на подчинение всех частных движений общей задаче при относительной автономности их управления.

Выполнение сложнейшей многоструктурной системы движений происходит, как правило, при непрерывной смене внешних условий и изменении функционального состояния спортсмена, что делает невозможной ее абсолютную повторяемость.

Возникают различные отклонения от задачи движения, от основ техники в условиях повторения упражнений до утомления, под действием множества психологических и физических факторов. Эти отклонения, вызванные теми или иными причинами, являются своего рода вариативностью спортивной техники.

При выполнении упражнений в различных условиях важно определить допустимые пределы отклонений, при которых сохраняются устойчивость (стабильность) спортивной техники и результата выступления спортсмена. Главный принцип стабилизации техники заключается в том, что устойчивость сложной системы движений в разных условиях возможна лишь за счет единовременной изменчивости частей системы и их взаимоотношений.

В конечном итоге наиболее важна не столько стабилизация самого процесса движений, сколько их результата — за счет координационных процессов, обуславливающих приспособительную компенсаторную и коррекционную изменчивость отдельных фаз системы движения. В конном спорте это прежде всего относится к посадке всадника и средствам управления лошадью.

На высшем уровне мастерства стандартизация системы движений все более уступает индивидуализации техники. От стандартизации остаются лишь основные требования к современному уровню спортивной техники, к ее наиболее рациональным особенностям. Индивидуализация техники означает приведение в оптимальное соответствие морфологических и функциональных особенностей спортсмена и требуемой системы движений. Применяемые в этом направлении средства и методы могут быть весьма различными.

Совершенствование техники спортсмена является процессом непрерывного развития системы движения со всеми ее свойствами. Разрешение этой проблемы идет за счет лучшего использования возможностей спортсмена, закрепления эффективных особенностей его техники, усложнения различных приемов и способов выполнения упражнений в соответствии с ростом физической подготовленности, развития координационных отношений, обеспечения оптимальных условий тренировки.

Совершенствование технического мастерства является основой неуклонного роста спортивных результатов и зависит на оптимальном соотношении стабильности и вариативности структуры движений, индивидуализации техники в связи с конституциональными особенностями и уровнем физического развития, на подборе дополнительных средств и методов тренировки.

ОБЩАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-КОННИКОВ

Роль и значение разносторонней физической подготовки для спортсменов-конников исключительно велики.

Физическая подготовка должна проводиться систематически в сочетании с технической, тактической и волевой подготовкой.

Успех на соревнованиях по конному спорту зависит в равной степени от качества разносторонней подготовки не только лошади, но и самого всадника. Неполноценная общефизическая подготовленность всадника отрицательно сказывается на выступлении даже при хорошо тренированной лошади. На соревнованиях по конному спорту спортсмен испытывает большое напряжение организма, вызывающее большой расход сил.

Недостаточная физическая подготовленность всадника часто приводит к техническим ошибкам, к ошибкам в управлении лошадью и может вызвать неповиновение лошади.

В общефизическую подготовку спортсмена входят упражнения из гимнастики, акробатики, легкой атлетики, лыжного спорта, а также спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол и др.).

Систематические занятия другими видами спорта целесообразны и необходимы для спортсмена-конника не только для достижения успеха в конном спорте, но и для разностороннего физического развития.

Однако до последнего времени тренеры и спортсмены-конники недооценивали общую физическую подготовку, что нередко являлось тормозом в успешном совершенствовании спортивного мастерства.

Даже широко применявшиеся ранее в кавалерии общие и специальные средства физической подготовки, такие, как гимнастика, бег, прыжки, фехтование, вольтижировка, джигитовка, и другие, к сожалению, все еще мало используются в учебно-тренировочном процессе. В настоящее время Федерация конного спорта СССР уделяет серьезное внимание общефизической подготовке конников. Каждое соревнование проводится с обязательной сдачей нормативов по общефизической подготовке.

В первые годы занятий конным спортом у спортсменов значительно развиваются отдельные группы мышц

туловища, рук и ног, несущих основную нагрузку при управлении лошадью. Но эта нагрузка связана со статическим напряжением мышц и незначительной их динамической работой.

Исследованиями советских и зарубежных физиологов установлено, что при статической работе мышц уровень функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и выделения повышается слабее, чем при динамической их работе.

Быстрее наступает утомление центральной и периферической нервной системы, проявляющееся в расстройстве координации движений, быстроте реакции, равновесии, глазомере и ориентировке в пространстве, которые так необходимы каждому всаднику.

Таким образом, общая физическая подготовка сочетается с работой на лошади. При этом необходимо придерживаться следующих методических положений.

Тренеру всегда следует учитывать характер деятельности (работа, учеба и т. д.) спортсмена-конника и степень его готовности к перенесению тренировочных нагрузок как по объему, так и по интенсивности.

При подборе средств общей и специальной физической подготовки для различных этапов тренировки следует учитывать время года, наличие спортивных баз, инвентарь и т. п.

Упражнения необходимо подбирать с учетом рекомендации ВНИИФКа по группам:

1-я группа — упражнения из различных видов спорта, которые имеют сходство по характеру нервно-мышечных условий с действиями всадника на лошади (особенно полезны различные повороты и наклоны туловища, броски и ловля мяча верхом на лошади и т. п.);

2-я группа — упражнения, способствующие более полному развитию основных навыков всадников (развитие гибкости и баланса, совершенствование глазомера и точности расчета, например упражнения на гимнастическом буме или бревне, легкоатлетические прыжки и т. п.);

3-я группа — упражнения по улучшению общей координации движений (спортивные игры, упражнения с резиновыми амортизаторами, соединенными с контрольными динамометрами для развития точности усилий);

4-я группа — упражнения, способствующие более полному и быстрому восстановлению работоспособности

всадников после их напряженной работы на лошади и повышающие общий уровень функционального состояния организма (упражнения на расслабление, спортивные и подвижные игры, плавание).

За последние годы собран большой фактический материал, позволяющий рекомендовать определенные средства общей и специальной физической подготовки в подготовительном и соревновательном периодах для спортсменов, специализирующихся в отдельных видах конного спорта.

Спортсменам, специализирующимся по выездке, необходимо в подготовительном периоде по утрам ежедневно проделывать гигиеническую гимнастику; во время тренировки верхом при ощущении утомления (а тем более при болях в руках, пояснице, ногах) проделывать 3—4 упражнения на расслабление, способствующих быстрейшему устранению болей и восстановлению работоспособности; после тренировки верхом заниматься фехтованием, играть в настольный теннис или волейбол (до 30 мин.), плавать в зимнем бассейне; по вечерам кататься на лыжах или коньках в течение 1 часа.

Кроме этого, необходимо дома в дни с незначительной нагрузкой верхом выполнять упражнения с резиновыми амортизаторами для более эффективного развития силы и жонглировать теннисными мячами для развития координации движений и быстроты реакции.

В соревновательном периоде следует также выполнять ежедневную утреннюю гигиеническую гимнастику, а во время тренировки верхом при ощущении утомления проделывать упражнения на расслабление; после тренировки верхом кататься на велосипеде, заниматься спортивными играми, плавать, а по вечерам перед сном совершать небольшие прогулки пешком в течение 20—30 мин.

Спортсменам, специализирующимся по троеборью, кроме перечисленных выше средств необходимо зимой регулярно ходить на лыжах или играть в хоккей с мячом, прыгать в высоту и тройным (до 20—25 прыжков в день), заниматься вольтижировкой и т. п.

Весной и летом систематически участвовать в кроссах до 3000 м, совершать легкоатлетические прыжки, плавать, играть в футбол, баскетбол, волейбол.

Спортсменам, специализирующимся по преодолению

препятствий, следует больше применять упражнений из разных видов спорта с акцентом на развитие координации движений, быстроты реакций и ориентировки в пространстве (различные легкоатлетические и гимнастические прыжки, барьерный бег на 110 м, езду на велосипеде по извилистой тропинке, фехтование, упражнения на гимнастических снарядах, акробатику, вольтижировку и т. п.). Однако при выполнении упражнений необходимо соблюдать дозировку по согласованию с врачом и тренером.

Исследованиями в ряде видов спорта установлено быстрое снижение ранее достигнутого уровня силовой и скоростно-силовой подготовленности при исключении из тренировочного процесса этих видов упражнений.

Исключение из тренировочного процесса скоростно-силовых упражнений у спортсменов-конников нарушает стабильность и точность в технике. В частности, у троеборцев и спортсменов, специализирующихся в соревнованиях по конкурам, это проявляется прежде всего в участии ошибок при подводе лошади к препятствию и посылу ее на прыжок. Поэтому спортсменам-конникам необходимо выполнять упражнения, развивающие скорость и силу не только в подготовительном периоде, но и в соревновательном, хотя количество упражнений и их дозировка должны быть значительно сокращены.

Так, например, если в подготовительном периоде гимнастический комплекс упражнений с различными отягощениями состоит из 5—6 упражнений и каждое упражнение повторяется по 10—12 раз, то в соревновательном периоде надо выполнять 1—2 упражнения с повторением их 5—8 раз.

Экспериментальными исследованиями также установлено, что спортсменам высших разрядов более целесообразно применять скоростно-силовые упражнения с различными амортизаторами и отягощениями, так как упражнения без них не дают ощутимых результатов. Эти скоростно-силовые упражнения необходимо выполнять в конце основной части тренировочных занятий.

У спортсменов-конников во время подготовительного периода силовые упражнения должны быть направлены на развитие статической выносливости, в частности способности длительно поддерживать правильную посадку, сохранять силы приводящих групп мышц ног, способно-

сти длительно держать в правильном положении руки, пальцы при управлении поводьями и т. п.

Скоростно-силовые упражнения с небольшой дозировкой (4—5 упражнений по 3—4 раза каждое) следует выполнять при непосредственной подготовке к соревнованию, накануне или за день до участия в них. В таких случаях явление положительного силового последствия сказывается в повышении тонуса нервно-мышечного аппарата спортсмена, в улучшении его мобильности.

Развитие общей и специальной выносливости спортсменов-конники осуществляют в основном во время тренировок верхом на лошадях, однако этого еще недостаточно. Рекомендуется шире применять комплекс средств для разносторонней физической подготовки.

Правильное и настойчивое применение этих рекомендаций будет способствовать сохранению и дальнейшему повышению уровня физической подготовки спортсменов-конников. Вопросы общей и специальной физической подготовки спортсменов-конников, несмотря на их актуальность, до сих пор освещены крайне мало.

Особенно плохо разработаны принципы применения гимнастики в подготовке всадника. А ведь даже простые гимнастические упражнения прекрасно тренируют нервно-мышечный аппарат спортсмена и являются наиболее доступным средством развития самых необходимых качеств всадников — координации движений, быстроты реакций, ориентировки в пространстве, необходимого равновесия (баланса).

Гимнастические упражнения можно выполнять по утрам (гигиеническая гимнастика), в подготовительной части занятий в разомкнутом и пешем строю или верхом на лошади в начале основной части занятий и при выполнении индивидуальных заданий тренера и врача.

Однако применять гимнастические упражнения в общей и специальной физической подготовке спортсменов-конников надо в определенной последовательности и дозировке. Только при этом условии можно добиться наилучшего эффекта в общем физическом развитии спортсмена, что будет способствовать быстрейшему овладению им техникой езды верхом и повышению мастерства в управлении лошастью.

Гимнастические упражнения для конников целесообразно подбирать в определенные комплексы так, чтобы

Таблица 1

Примерные комплексы упражнений

Типы упражнений	Целевая направленность	Дозировка
Дыхательные с подниманием рук	Некоторое усиление деятельности органов дыхания и сердечно-сосудистой системы	От 4 до 8 раз, темп медленный
Повороты туловища с движением рук	Систематическое развитие мышц туловища (особенно косых мышц живота)	От 8 до 12 раз, темп средний до быстрого
Различные движения рук (вращения, сгибания и повороты)	Систематическое развитие мышц рук и плечевого пояса	От 12 до 20 раз, темп средний до быстрого
Наклоны и вращения туловища с движением рук	Систематическое развитие мышц туловища (особенно мышц спины и живота)	От 8 до 12 раз, темп средний до быстрого
Приседания	Систематическое развитие мышц ног и туловища и усиление деятельности сердечно-сосудистой системы и органов дыхания	От 8 до 12 раз, темп средний
Ходьба, бег или прыжки	Усиление деятельности сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и развития мышц и туловища	От 10 до 30 сек., темп средний до быстрого
Упражнения с партнером	Развитие мышц рук, туловища и ног	От 6 до 10 раз или от 10 до 20 сек., темп средний
Упражнения на расслабление мышц и углубленное дыхание	Ускорение восстановления работоспособности и подведение организма занимающихся на более высоком функциональном уровне к занятиям верхом на лошади	От 4 до 8 раз, темп средний

они оказывали влияние на организм занимающихся в определенной последовательности, постепенно включали в работу разные группы мышц и способствовали нарастанию общей нагрузки.

Это обязывает тренерский состав и самих спортсменов изучать анатомию и физиологию, чтобы более конкретно и обоснованно подбирать гимнастические упражнения в комплексы, не забывая основных методических

положений: от простого к более сложному, от легкого к трудному, от доступного к недоступному и т. д.

Необходимо помнить, что любой комплекс должен состоять из ряда различных гимнастических упражнений. Как правило, количество упражнений в каждом комплексе может быть не более 10—12 (чтобы их легко могли запомнить все занимающиеся).

Упражнения в любом комплексе необходимо располагать в такой последовательности, чтобы общая нагрузка возрастала от упражнения к упражнению. Только одно-два последних упражнения в комплексе должны помочь организму занимающихся вернуться в относительно нормальное состояние, т. е. расслабить мышцы и способствовать углубленному дыханию.

Промежутки между упражнениями не должны превышать 30 сек., а общая нагрузка каждого упражнения (количество повторений и темп) должна строго дозироваться и последовательно от занятия к занятию возрастать (не превышать первоначальную нагрузку более двух раз).

Упражнения в комплексах следует менять не реже чем через две недели занятий.

Для подбора гимнастических упражнений в комплексы с целью их выполнения во время подготовительной части занятий (в пешем разомкнутом строю) приводим примерную схему составления упражнений, их целевую направленность и дозировку (табл. 1).

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-КОННИКОВ

Анализ причин ряда срывов советских конников на внутренних и международных соревнованиях показывает на существенные недостатки психологической подготовки спортсменов.

Психологическая подготовка спортсменов-конников должна органически сочетаться с физической, технической и тактической подготовкой.

К основным задачам психологической подготовки относятся:

1) воспитание необходимых волевых качеств и способности к проявлению волевых усилий при преодолении специфических трудностей в конном спорте, а также при

образовании, переделке и совершенствовании двигательных навыков (например, управление лошадыо и т. п.);

2) обучение спортсменов-конников самостоятельному анализу окружающей обстановки, взаимоотношений с тренером, врачом и товарищами по группе и коллективом, поведения, действий и поступков как своих, так и других;

3) развитие у спортсменов самокритики и правильно-го восприятия критики со стороны тренера, врача, партийно-общественных организаций и товарищей и способности принимать творчески и осуществлять правильно осознанные решения;

4) обучение умению сосредоточивать свое внимание одновременно на нескольких задачах, своевременно решая каждую из них. Например, троеборец при прохождении дистанции кросса в полевых испытаниях все время должен чувствовать скорость галопы («пейс») своей лошади и одновременно решать тактические и технические задачи.

Психологическую подготовку спортсменов-конников необходимо осуществлять на протяжении всего круглогодичного учебно-тренировочного процесса.

Во время разработки спортивных задач по периодам тренировки тренеру следует для разъяснения использовать такие высшие мотивы поведения человека, как убеждение, долг, чувство коллективизма, патриотизма и т. п.

Задачи по периодам тренировки нужно планировать так, чтобы они были трудными, но вполне достижимыми. Тренер должен всегда помнить, что легкая задача может снизить интерес к работе и привести к самоуверенности и зазнайству спортсмена, а чрезмерно трудная, наоборот, погасить всякий интерес к ее достижению.

При планировании каждой задачи в том или ином периоде тренировки следует учитывать:

данные медицинского осмотра того или иного спортсмена;

данные ветеринарного осмотра и функциональных исследований лошади, на которой тренируется спортсмен; контрольные испытания и как организм спортсмена и его лошади переносят предлагаемые нагрузки.

Все это делает процесс планирования активным (активное восприятие плана, его осмысливание и освоение до уровня, когда сам спортсмен начинает считать его сво-

им в полном смысле этого слова). Это важная сторона процесса психологической подготовки.

При таком активном процессе планирования у спортсмена воспитывается серьезное и целеустремленное отношение к взятым задачам, что помогает ему в дальнейшем глубже осознать план своей тренировки и лучше подобрать средства для решения поставленных задач.

Опыт психологического изучения различных видов спортивной деятельности позволил выделить две группы трудностей, встречаемых спортсменами в их спортивной деятельности: трудностей объективных и трудностей субъективных.

К объективным трудностям можно отнести:

проведение тренировочных занятий или соревнований при неблагоприятных условиях (дождь, холод, жара и т. п.);

необходимость выполнения поставленной тренером задачи, несмотря на возможные падения и ушибы;

трудные условия при преодолении сложных препятствий на маршруте и дистанции.

Преодоление этих трудностей достигается путем выработки определенных волевых качеств. На тренировках эти качества воспитываются в усложненных условиях.

Все перечисленные виды объективных трудностей, встречающихся в конном спорте, требуют специальной волевой подготовки спортсмена-конника.

Совершенно иной характер носят субъективные трудности. Они определяются прежде всего особенностями личности данного спортсмена и не зависят непосредственно от особенностей самого вида спорта.

К ним относятся:

различные формы страха, зависящие, однако, не от объективных особенностей упражнений, а от субъективных переживаний, связанных с предыдущим не всегда удачным опытом спортсмена;

смущение, вызываемое незнакомой (отличной от условий тренировочных занятий) обстановкой соревнований, присутствием многочисленных зрителей, их неблагоприятными реакциями на выступление спортсмена и т. д. Обычно это наблюдается у спортсменов, не имеющих опыта участия в соревнованиях;

неуверенность в своих силах и болезненные реакции на неудачные выступления. У некоторых спортсменов ма-

лейшие неудачи вызывают не стремление преодолеть их, разобравшись в причинах и поняв свои ошибки, а, наоборот, отмахнуться от них, а иногда даже и вообще уйти из данного вида спорта.

В основе психологических механизмов субъективных трудностей лежат некоторые виды так называемых психологических барьеров.

Таким образом, основу субъективных трудностей составляет личное отношение спортсмена к специфическим особенностям конного спорта, к условиям тренировки и спортивных соревнований.

Важным звеном психологической подготовки является преодоление у спортсменов боязни больших нагрузок, главным образом исходящих у них из желания сохранить своих лошадей. Все спортсмены отлично знают, что любую лошадь можно «измотать» за один час и ничего толком не добиться от нее, а можно, давая лошади частые короткие передышки, с успехом тренироваться два часа и более и добиться несравненно большего.

Спортсмены-конники должны воспитывать в себе сознательное отношение и веру в то, что с помощью рационально построенной тренировки они станут более сильными, смогут достигнуть успехов и реализовать поставленные перед ними задачи, а их лошади повысят свой уровень функциональных возможностей и привыкнут к большой спортивной работе.

Тренеру следует разъяснить спортсменам об органической связи между объемом нагрузки и ростом спортивных результатов. В качестве примеров он может сослаться на собственный опыт и опыт других спортсменов. Очень важно, чтобы в тренировочной работе спортсмена при определении объема и интенсивности нагрузки соблюдались принципы постепенности, доступности и всесторонности, нагрузка должна постоянно возрастать, быть посильной, но не очень легкой для выполнения.

Для всех видов конного спорта значительную помощь в перенесении больших нагрузок оказывают эмоциональные факторы — тренировки в красивой местности, присутствие зрителей и т. д.

Большое значение для воспитания волевых качеств, нужных для преодоления боязни больших нагрузок, имеет: индивидуализация тренировочного и общего

режима, разбор и анализ проделанной тренировочной работы, разумная поддержка и убеждения со стороны тренера.

Исключительное значение для спортсменов имеет подготовка, проводимая в усложненных условиях, где неизмеримо возрастают требования, и в первую очередь к волевой подготовке. Для этой цели нужно проводить тренировки в любых, в том числе и самых тяжелых метеорологических условиях, изменять часы тренировок и режим питания, если соревнования назначены на непривычное время.

Спортсменам, специализирующимся в конкуре, и троеборцам рекомендуется преодолевать необычные по раскраске и ширине препятствия (особенно системы), уменьшать расстояние между стойками и т. д.

Для того, кто хорошо подготовлен и уверен в своих силах, эта настройка проходит легко и почти незаметно, так как все ожидаемые требования судейской коллегии, зрителей и т. п., а также объективные и субъективные показатели готовности полностью совпадают с предварительно спланированными и осознанными в процессе тренировки нагрузками.

Особенно остро воспринимаются воздействия со стороны (слухи, разговоры, критика, вопросы о возможных результатах и т. д.). Для некоторых спортсменов такое нервное напряжение оказывается непосильным, чрезмерным. В таких случаях о спортсмене говорят: «сгорел», «перегорел», «переволновался».

Одной из важных задач психологической подготовки непосредственно перед соревнованием является предупреждение нервного напряжения и утомления.

Для этого тренеру следует применять активные меры, в частности заставлять спортсмена не думать о соревновании; использовать в каждом отдельном случае конкретные средства, например прогулки и отдых на природе, посещение кинотеатров, спектаклей и концертов, прослушивание музыкальных произведений, беседы на неспортивные темы, чтение интересных книг и т. д.

Тренер всегда должен быть в курсе жизни и учебы спортсмена, это помогает ему подбирать те или другие активные меры, снимающие или хотя бы ослабляющие нервное напряжение спортсмена перед соревнованиями.

Значительную трудность для спортсмена представля-

ет преодоление так называемых психологических барьеров или «рубежей».

Сущность такого рода препятствий заключается в следующем: какой-либо высокий результат, показанный выдающимся спортсменом, объявляется «феноменальным», широкая спортивная общественность и сами спортсмены начинают считать его действительно «феноменальным», доступным каким-то одаренным людям, стоящим выше всех, тягаться с которыми невозможно. Такие же мнения могут быть о той или иной лошади.

Для каждого спортсмена в процессе его развития кроме общих, существующих, есть еще свои индивидуальные рубежи — нормы мастера спорта, всесоюзные и мировые рекорды.

Признание общественностью и самим спортсменом исключительной трудности любого «рубежа» действует на него сковывающе, так как ему трудно себе представить, что он может быть в одном ряду с «исключительными».

Для психологической подготовки и управления настройкой к преодолению такого рода рубежей тренеру и спортсмену помогут:

- изменение отношения спортсмена к значимости такого рубежа;

- разъяснение и убеждение на наглядных примерах, взятых из истории развития конного спорта, показывающих, что успех преодоления психологического рубежа зависит от методики тренировки, техники выполнения и трудолюбия спортсмена, а не от природной, врожденной «феноменальности» человека или его лошади;

- убеждение на основе научных данных в том, что организм человека обладает исключительной способностью к приспособлению, а современные результаты очень далеки от предельных его возможностей даже при существующей методике тренировки.

- Изменение отношения спортсмена к психологическому барьеру происходит в процессе наблюдений на тренировках и соревнованиях за поведением выдающихся спортсменов, за тем, как они выполняют упражнения с последующим тщательным анализом замеченного в наблюдениях;

- знакомство с методикой тренировки, личное знакомство и беседы с выдающимися спортсменами для изучения положительного опыта;

беседы со спортсменами, находящимися близко от заветного рубежа, но так и не достигшими его, с целью изучения отрицательного опыта их тренировочной и воспитательной работы.

Серьезным экзаменом волевых качеств, всех сторон подготовки спортсмена и его лошади, является участие в соревнованиях. Здесь в непосредственной острой спортивной борьбе в полной мере проявляются все качества спортсмена и его лошади, становятся очевидными их достоинства и недостатки. В соревнованиях у спортсмена происходит накопление необходимого «боевого опыта».

Прежде чем принять участие в ответственных соревнованиях, спортсмен обязательно должен участвовать в более легких. Одних высоких нагрузок в тренировке еще недостаточно, чтобы выдержать соревновательные нагрузки. Центральной первичной системе также необходима специальная подготовка. Она может быть получена только на соревнованиях, трудность которых постепенно возрастает.

В противном случае неизбежен срыв — снижение спортивных результатов.

Проявление, закрепление и дальнейшее усиление развития волевых качеств происходят при правильном течении всех этапов подготовки спортсмена.

Важным условием для успешного закрепления достигнутого на соревнованиях и для дальнейшего развития спортсмена является правильный анализ итогов соревнований.

При правильном анализе определяются основные причины успеха или неудачи и на основе этих данных уточняются пути для дальнейшего развития и движения вперед.

Ведущими методами и средствами на данном этапе психологической подготовки будут: самокритика и направляющая критика, убеждение, разумное поощрение или порицание, разумная поддержка во время поражения, совместное уточнение плана дальнейшего развития спортсмена и его действий и т. п.

Способность спортсмена к самовоспитанию служит ярким признаком зрелости его воли. Поэтому самовоспитание воли является не только ведущим методом психологической подготовки, но и служит целям дальнейшего воспитания и самосовершенствования личности.

Спортсмен должен разобраться в своем характере, осмыслить свои убеждения и идеалы, стремления и наклонности, чувства и переживания, подвергнуть свое поведение критическому объективному анализу.

Спортсмену следует очень чутко, но критически прислушиваться к оценке своего характера, к мнению других людей, и особенно своих друзей и товарищей. Изучить самого себя спортсмену должен помочь тренер.

Тренировка и самоанализ порождают у человека хорошую привычку выполнять любое задание с большой ответственностью, с полным знанием своих сил и возможностей и максимальным их использованием.

Наиболее важными упражнениями для самовоспитания воли будут:

- выполнение установленного режима дня;

- выполнение установленного режима тренировки;

- выработка отдельных волевых качеств: смелости и решительности, выдержки и самообладания, настойчивости, терпения и трудолюбия, аккуратности и собранности, активности и др;

- упражнения для развития памяти.

Основной метод развития воли — это путь борьбы с жизненными трудностями.

Самоконтроль за своим поведением также является важным средством стимуляции волевых усилий самовоспитания, необходимых волевых качеств. Развитие способности к самовоспитанию воли самими спортсменами весьма важный момент психологической подготовки.

ПЛАНИРОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Уровень спортивных результатов в настоящее время очень высок, и чтобы достигнуть и превзойти этот уровень, требуется многолетняя круглогодичная тренировка по строгому научно обоснованному плану. Поэтому вопросы планирования всего учебно-тренировочного процесса в любом виде спорта приобретают все большее и большее значение.

Наиболее сложными вопросами планирования в спорте являются вопросы рационализации планирования спортивной тренировки и календаря спортивных мероприятий, как наиболее тесно связанные с совершенствованием методики спортивной тренировки.

В повышении мастерства и спортивной работоспособности советских спортсменов кроется залог успеха в борьбе за мировое первенство в спорте.

Углубленная работа над разработкой плана тренировок значительно повышает эффективность подготовки спортсменов к различным международным и всесоюзным соревнованиям и способствует более рациональному использованию существующих и внедрению новых средств и методов тренировки.

В передовой спортивной практике и теории принято различать несколько видов планирования: перспективное — планирование на ряд лет; текущее — на один год; оперативное — на период, этап, месяц и т. д.

Перспективное планирование. Перспективный план — это программа повышения мастерства одного или целой группы спортсменов.

Перспективное планирование является творческим процессом, основанным на анализе исходных данных — материалов передового опыта тренировки и результатов научных исследований.

В конном спорте в перспективное планирование входит не только физическая и техническая подготовка лошадей (выездка, тренинг, напрыгивание), но и физическая (общая и специальная), техническая, тактическая, морально-волевая и теоретическая подготовка спортсменов.

Перспективный план спортивной тренировки может быть составлен как для определенной группы спортсменов с их лошадьми, так и для одного спортсмена.

В первом случае разрабатывается общий групповой (для групп выездки, троеборья и конкурной) перспективный план, а во втором — индивидуальный перспективный план.

Общий (групповой) перспективный план должен содержать данные, намечающие перспективу в целом для выездки, троеборья или конкурных групп спортсменов.

Перспективные планы для ведущих спортсменов разрабатываются с учетом периодизации различных соревнований и в соответствии со всесоюзным спортивным календарным планом.

Поэтому целесообразно перспективный план составлять от одной спартакиады народов СССР до другой; от

одних олимпийских игр до других, то есть на четыре года (четырёхлетний цикл планирования).

Индивидуальный перспективный план может быть разработан и на другие сроки.

Анализ спортивного пути многих ведущих спортсменов-конников показывает, что высоким результатам предшествуют не менее 6—8 лет упорной тренировки. Поэтому большое значение для перспективного планирования имеет вопрос о продолжительности подготовки, необходимой для достижения высоких спортивных результатов (например, выполнение нормы мастера спорта на лично подготовленной данным спортсменом лошади).

Общие (групповые) перспективные планы должны содержать лишь основные данные (без излишней детализации), исходя из которых можно конкретно и правильно составлять текущие и оперативные планы.

Для этого в перспективном плане должна быть четко выражена тенденция повышения из года в год требований к различным сторонам подготовки спортсменов и их лошадей (изменены по годам задачи тренировки и показатели контрольных нормативов по технической и физической подготовке).

Детализация различных показателей тренировочного процесса раскрывается в текущих и оперативных планах, и особенно в индивидуальных планах, с учетом возраста спортсмена, его лошади и степени их подготовленности.

Перспективный план разделен на этапы подготовки (установлена наиболее целесообразная продолжительность этапов), причем каждый этап включает полный спортивный год. Необходимо, чтобы этап подготовки заканчивался крупным соревнованием, за которым следует переходный период.

Одной из важнейших задач, стоящих перед тренером при разработке общего перспективного плана, является анализ исходного состояния той или иной группы спортсменов и их основных лошадей по видам конного спорта (выездка, троеборье, конкур) и главных тенденций развития конного спорта в стране. Постановка новых задач, разработка нормативов должны основываться на обобщении и глубоком анализе тренировки данных спортсменов на основных и запасных лошадях.

Весьма важно при этом анализе определить слабые и сильные стороны подготовленности спортсменов и их

лошадей. Одновременно важно выявить, какие показатели ранее составленного плана оказались невыполненными и по каким причинам.

В результате проведенного анализа должны быть сделаны соответствующие выводы для дальнейшей работы, которые помогут более правильно определить основные показатели контрольных нормативов по технической и физической подготовке и уточнить главные задачи тренировки спортсменов на ряд лет вперед.

При разработке общего перспективного плана надо использовать опыт лучших передовых тренеров и спортсменов. Вместе с тем необходимо учесть, что плановые задания следует составлять с расчетом на внедрение новых, более эффективных, методов тренировки.

В перспективный план входят следующие разделы:

1) краткая характеристика групп спортсменов-конников и их лошадей по видам конного спорта в целом;

2) цель и основные задачи многолетней тренировки;

3) этапы подготовки и их продолжительность (годовые);

4) распределение определенного количества занятий, состязаний и отдыха на каждом годовом этапе по периодам;

5) контрольные нормативы, характеризующие различные стороны подготовки спортсмена и их лошадей (спортивно-техническая, физическая и т. д.) по этапам;

6) основные средства тренировки;

7) перспективы в учебе и повышении производственной квалификации спортсменов и воспитательная работа со спортсменами;

8) педагогический и врачебно-медицинский контроль за изменениями, возникающими у спортсменов в ходе подготовки, и врачебно-ветеринарный контроль за лошадьми;

9) места занятий, оборудование, снаряжение, инвентарь и т. п.

Перспективный план после его составления рассматривают и утверждают соответствующим тренерским советом и федерацией конного спорта.

При составлении перспективного или какого-либо другого (текущего, оперативного) плана необходимо руководствоваться основными методическими положениями.

Спортивное мастерство всадника в каждом виде конного спорта определяется не только многообразием технико-тактических средств, которые он применяет на соревнованиях для достижения победы, и не только высоким уровнем его физической и волевой подготовки, но и хорошей технической подготовленностью и высоким уровнем спортивной работоспособности его лошади, достигаемыми в процессе специального тренинга. Поэтому перспективный план должен нацеливать и давать основные направления в учебно-тренировочной работе не только со спортсменами, но и с их лошадьми. Эти направления должны указывать на пути улучшения различных сторон подготовки спортсменов и их лошадей.

При планировании спортивных результатов необходимо предусматривать их последовательный рост на протяжении всего четырехлетнего цикла.

В каждом виде конного спорта ориентиром в определении конкретных нормативов по годам (этапам) для спортсменов-конников высших разрядов могут служить данные о темпах роста достижений лучших спортсменов-конников СССР, Европы, мира, результатов от одной спартакиады народов СССР до другой, от одних олимпийских игр до других.

Система контрольных нормативов помогает вскрыть слабые стороны и моменты в подготовке, дает возможность постоянно следить за темпами роста различных сторон подготовленности спортсменов и их лошадей. Стремление выполнить нормативы — хороший дополнительный стимул в тренировке.

Например, в 1960 г. перед олимпийскими играми проводились контрольные проверки по уровню физического развития спортсменов. В результате этих проверок выяснилось, что спортсмены-конники показали хорошие результаты по лыжным гонкам на 10 км — все прошли дистанцию менее чем за 60 мин., в беге на 1500 м — большинство пробежало дистанцию за 5 мин. 35 сек., а в прыжках в высоту с разбега и в подтягивании на перекладине результаты были явно слабее. Так, для многих высота 120 см при прыжках в высоту с разбега была предельной, а средние показатели в подтягивании на перекладине не превышали 8 раз.

Если сравнить эти результаты между собой по очковой системе ГТО II степени, то за лыжные гонки спорт-

смены получили 52 очка, за бег — 45 очков, за прыжки в высоту с разбега — 13 очков, а за подтягивание на перекладине — 15 очков. Анализ результатов указывает на необходимость увеличить внимание на развитие силы мышц рук спортсменов, их прыгучести и координации движений, так как это им крайне необходимо для совершенствования своей всесторонней физической подготовки, как основы для совершенствования мастерства в технике конного спорта.

Нормативы, отражающие перспективный рост технико-тактического мастерства спортсменов-конников в том или ином виде конного спорта, оцениваются суммой баллов или количеством штрафных очков. Так, в выездке это сумма баллов или проценты от максимального (возможного) количества баллов, у троеборцев — положительные или штрафные очки, а у спортсменов, специализирующихся в конкуре, штрафные очки.

При тренинге лошадей необходимо уточнить продолжительность репризов различных аллюров в минутах или километрах с изменением по месяцам того или иного года.

При составлении и реализации контрольных нормативов следует руководствоваться следующими положениями: планировать небольшое (4—6) количество видов испытаний; сохранять стабильными виды испытаний и условия их проведения в течение длительного отрезка времени (ряда лет); повышать нормативные требования из года в год; проводить испытания в одни и те же сроки.

По мере роста мастерства спортсменов необходимо планировать из года в год увеличение количества тренировочных занятий и соревнований. Однако у спортсменов-конников высших разрядов количество занятий и соревнований (наиболее ответственных) может стабилизироваться на одном высоком уровне и лишь незначительно изменяться по годам.

Изменение тренировочных нагрузок на протяжении ряда лет у спортсменов высших разрядов происходит в основном за счет возрастания ее интенсивности. При этом не следует забывать о повышении общего объема тренировочной нагрузки.

Для контроля за развитием уровня тренированности и оценкой воздействия применяемой системы тренировки необходимо предусматривать в перспективном плане

систематические врачебно-медицинские наблюдения за здоровьем спортсмена и ветеринарные обследования функционального состояния и спортивной работоспособности лошадей.

Годовое (текущее) планирование

После составления, рассмотрения и утверждения перспективного плана подготовки групп спортсменов-конников по видам конного спорта (выездки, троеборье и конкуры) на тренерском совете составляют годовой план спортивной тренировки этих групп.

Анализ годовых планов и передового опыта приводит к выводу, что наиболее целесообразно разрабатывать годовой план спортивной тренировки по форме (т. е. разделам), принятой при составлении перспективного плана. Только содержание его должно быть более конкретным (по месяцам) для подготовительного и соревновательного периодов.

Годовой план должен содержать следующие разделы:

1. Характеристика групп по видам конного спорта. Необходимо дать анализ спортивных достижений и недостатков с приведением данных врачебного контроля и ветеринарно-зоотехнических показателей, а также указать документы и материалы, послужившие основанием для составления настоящего (годового) плана.

2. Цели и основные задачи спортивной тренировки. Помимо текстового изложения специальных задач подготовки спортсменов и их лошадей по каждому виду конного спорта необходимо определить количество очков и планируемых призовых мест, которых должны добиться члены команды на крупнейших (в этом году) соревнованиях, а также общее количество очков в командном и личном зачетах.

3. Этапы подготовки и основные соревнования. Необходимо указать в подготовительном и соревновательном периодах по месяцам план годовой тренировки и участие спортсменов в соревнованиях. Здесь же следует определить основные соревнования отдельно по видам конного спорта и привести годовой календарный план спортивных мероприятий (первенство города, матчевые встречи, первенство общества, первенство республики и страны, а также международные встречи).

4. Основная направленность тренировочного процесса. Указать задачи по этапам подготовительного и соревновательного периодов и обозначить в баллах условно степень внимания, которое следует уделить для решения этих задач на этапах тренировочного процесса. Далее надо перечислить основные средства, которые будут использованы для решения поставленных задач в подготовке спортсменов и их лошадей.

5. Распределение занятий, соревнований и отдыха. Необходимо указать количество дней (занятий, соревнований и отдыха) в подготовительном, соревновательном и переходном периодах годовичного цикла раздельно для группы по видам конного спорта.

Следует отметить, что в дни, отведенные для отдыха, включают дни переезда на соревнования и обратно. Поэтому целесообразно в это время проводить со спортсменами физическую и теоретическую подготовку, различные экскурсии и т. п.

6. Контрольные нормативы, характеризующие различные стороны подготовки спортсменов и их лошадей по этапам. А. Спортивно-технические показатели. В разделе необходимо указать спортивно-технические показатели, которых должны добиться спортсмены на разных этапах подготовительного и соревновательного периодов (особо на основных соревнованиях) раздельно по видам конного спорта.

Б. Нормативы по общей подготовке спортсменов. В подразделе следует перечислить виды испытаний и их нормативы по этапам подготовительного и соревновательного периодов и одновременно дать показатель для каждого норматива по системе очков ГТО II ступени раздельно для мужчин и женщин, юношей и девушек.

7. Перспективы в учебе и повышении производственной квалификации спортсменов и воспитательная работа. В разделе необходимо наметить для каждого спортсмена, где он будет учиться и как будет повышать свою производственную квалификацию. Тренер должен установить контакт с партийными и общественными организациями по месту учебы и работы спортсмена, четко определить и записать в разделе пункты воспитательной работы, порученной ему этими партийными и общественными организациями с указанием сроков исполнения.

8. Педагогический, врачебно-медицинский контроль над спортсменами и ветеринарные обследования лошадей. В разделе следует поместить годовой план научно-исследовательской работы комплексной бригады, а также план поэтапного комплексного научного контроля за спортсменами и их лошадьми.

9. Места занятий, оборудование, инвентарь, снаряжение. Чем подробнее будет составлен этот раздел, тем легче будет организовывать и проводить занятия и соревнования. Заранее предусмотренные организационные и хозяйственные вопросы и их своевременное решение помогут улучшить качество всего процесса подготовки спортсменов и их лошадей.

Составленный таким образом годовой план должен быть рассмотрен и утвержден на тренерском совете и вышестоящей спортивной федерацией.

Каждый спортсмен, учитывая показатели подобного группового годового плана, может легко составить индивидуальный план подготовки, отразив в нем свою специфику и уровень предыдущей подготовки (см. приложение 1 на стр. 250).

ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД СПОРТСМЕНАМИ-КОННИКАМИ

Одной из важных форм проведения комплексного научного контроля и оказания непосредственной помощи в процессе учебно-тренировочных занятий и режима спортсменов являются систематические врачебно-педагогические наблюдения.

Специфика конного спорта состоит в том, что спортивные (тренировочные и соревновательные) нагрузки зависят не только от возможностей организма спортсмена, их уровня подготовленности, но и состояния здоровья лошадей.

В опубликованной литературе почти нет работ по изучению состояния здоровья, физического развития, динамики тренированности и приспособляемости к различным физическим и специальным нагрузкам у спортсменов-конников. Физиологические особенности воздействия занятий конным спортом на организм человека изучены еще неполно, освещены в печати крайне скупо, лишь в единичных пособиях (Н. В. Зимкин, общая редакция, 1955). Отдельные врачебные исследования были проведены еще до 1941 г. во время конных пробегов (Н. С. Черепанов и др.), а не при современных больших нагрузках в конном спорте.

Очень мало изучены вопросы взаимодействия двух живых организмов — человека и лошади — в достижении единой цели — наилучшей результативности в конкретном виде конного спорта (выездка, троеборье, конкуры).

В области спортивно-педагогических исследований только в последние годы стали изучать вопросы методики, совершенствования техники, тактики, определения эффективности применяемой системы распределения нагрузок по их объему и интенсивности в годовых, этапных, месячных и недельных циклах тренировки, вопросы общей и специальной физической подготовки спортсменов-

конников и вопросы научного контроля за состоянием их тренированности (В. П. Стефановский, Г. Т. Анастасьев, В. Н. Куйбышев, Н. Ф. Шеленков). Но все эти вопросы решались без достаточного физиологического обоснования и углубленных врачебных исследований.

Хорошее состояние здоровья — одно из основных условий успешной подготовки спортсмена к соревнованиям. Даже небольшие отклонения, не имеющие практического значения для не занимающихся спортом или спортсменов более низкой квалификации, недопустимы для ведущих спортсменов, поскольку в периоды наиболее напряженных тренировок и особенно ответственных соревнований они могут усилиться или обостриться, привести к более серьезным нарушениям в здоровье и ухудшению функционального состояния организма, вызывая необходимость временного ограничения или даже прекращения тренировки.

Задача врача — заранее выявить все даже небольшие отклонения в состоянии здоровья и своевременно принять меры к их устранению или предупреждению обострений.

Врач организует обследование спортсменов и обобщает свои результаты. В обследовании принимают участие специалисты: хирург-травматолог, невропатолог, отоларинголог, окулист, дерматолог, стоматолог, а при обследовании женщин также и гинеколог. Используются все необходимые диагностические методы исследования: рентгенологический, электрокардиографический, клинико-биохимические и пр. (см. приложение 2 на стр. 254).

На основании этого обследования дается подробная характеристика состояния здоровья, решается вопрос о допуске спортсмена к тренировкам и уровне их нагрузок, намечаются пути лечения выявленных отклонений, меры профилактики и составляется подробный план их реализации, который доводится до сведения тренеров и руководителей команд. Необходимое лечение должно быть проведено безотлагательно.

Контроль за выполнением сделанных назначений осуществляют совместно врач и тренер.

Дальнейшие наблюдения за состоянием здоровья спортсменов осуществляются врачом при плановых контрольных (этапных) обследованиях и в процессе текущих наблюдений за спортсменами.

При острых заболеваниях или травмах, а также при обострении хронических болезней спортсменов подвергают немедленному осмотру и лечению. Возобновлять тренировки можно лишь после разрешения врача, с учетом не только клинического выздоровления, но и восстановления функционального состояния организма. Режим тренировки после ее возобновления определяется совместно врачом и тренером. Тренировки и выступления в соревнованиях в болезненном состоянии недопустимы.

Следует учитывать, что последствия таких нарушений, также как и преждевременный допуск к тренировкам и соревнованиям, сказываются в ряде случаев неблагоприятно на всей дальнейшей подготовке.

Врачу нужно иметь четкий план проведения профилактических, общеукрепляющих и закаляющих мероприятий с учетом времени года, метеорологических условий, климата, санитарно-эпидемиологической обстановки, условий размещения спортсменов, режима их жизни, питания, тренировки и отдыха. При этом следует широко использовать естественные силы природы, климатотерапию, водные и физиотерапевтические процедуры, витаминизацию, специальные пищевые и восстанавливающие препараты.

Тренированность обусловлена функциональным состоянием организма спортсмена, уровнем и устойчивостью его физической, технической, тактической, психологической, волевой подготовки. Поэтому наиболее точно определить степень тренированности и выявить ее динамику в процессе тренировки можно совместными усилиями врача и тренера, путем анализа данных врачебных исследований, педагогических наблюдений и спортивно-технических показателей. Методам врачебного контроля принадлежит при этом значительная роль, поскольку функциональное состояние организма меняется в зависимости от изменения общего уровня тренированности (метод врачебного контроля является одним из основных объективных ее критериев).

Для того чтобы врач мог наиболее полно определить функциональное состояние организма, в основу методики исследования должны быть положены два основных принципа:

1) комплексное изучение организма, включающее методы, направленные на определение функционального со-

стояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем, нервно-мышечного аппарата, центральной нервной системы и анализаторов;

2) исследование организма спортсмена как в состоянии относительного мышечного покоя, так и в условиях стандартных и тренировочных нагрузок и восстановительного периода.

Вывод о состоянии тренированности можно делать только при сопоставлении всех получаемых при этом данных.

Заключения врача после каждого обследования доводятся до сведения тренеров, совместно обсуждаются и оперативно используются в целях рационализации режима тренировки каждого спортсмена и команды в целом.

В 1964 г. педагогические наблюдения и врачебные исследования над спортсменами-конниками сборной команды СССР впервые осуществлялись в едином организационно-методическом плане.

Использовался широкий комплекс методов, включающий:

1) педагогические наблюдения в процессе тренировок и соревнований по специально разработанным протоколам, контрольные испытания по общей физической подготовке, технике и т. п. Анализ дневников тренировок, журналов учета работы и индивидуальных планов подготовки спортсменов, измерение силы и скорости двигательной реакции отдельных мышечных групп у спортсменов-конников по методике Коробкова-Черняева;

2) врачебные исследования по комплексной методике ЦНИИФКа, предусматривающей сочетание этапных обследований с систематическими исследованиями в условиях тренировок и соревнований. Для учета специфики конного спорта дополнительно более углубленно изучались состояние нервной системы (клиническими методами), функциональное состояние вестибулярного анализатора (координационные пробы), двигательного анализатора (методом проприорецепции) и нервно-мышечного аппарата (методом миотонетрии).

Эти исследования впервые дали возможность получить объективную количественную и качественную характеристику состояния здоровья и функционального состояния организма высококвалифицированных спорт-

сменов-конников в связи с динамикой тренированности их на разных этапах подготовки.

Под наблюдением находившихся в состав сборной команды СССР по олимпийским видам конного спорта (троеборье, выездка и преодоление препятствий — конкуры). Возраст их колебался от 22 до 48 лет, чаще — от 26 до 30 лет (50%) и от 33 до 38 лет (35,7%), реже — в пределах 22—25 лет (10%). Спортивный стаж у большинства превышал 5—7 и даже 10 лет.

Проведенная в начале подготовительного периода диспансеризация установила, что многие спортсмены-конники (12 человек — 42,9%) имели хронические заболевания и последствия травм, которые в определенной степени могли отрицательно влиять на приобретение спортивной формы и на успешность дальнейшего совершенствования их мастерства. Среди выявленных отклонений в состоянии здоровья наиболее часто наблюдались изменения со стороны различных отделов нервной системы (остаточные явления ранее перенесенных, нередко повторных, травм головного мозга, вегетодистония, хронические пояснично-крестцовые радикулиты, флекситы, невриты), встречающиеся преимущественно у спортсменов с большим стажем. Этапные обследования показали, что имевшиеся изменения в состоянии здоровья в большинстве случаев не давали резких обострений и в целом относительно мало мешали тренировке этих спортсменов.

Физическое развитие обследованных спортсменов-конников отличалось значительными индивидуальными различиями и характеризовалось обычно средними величинами антропометрических показателей: рост — $170,8 \pm 4,2$ см, вес — $68,1 \pm 6,2$ кг, окружность грудной клетки — $94,8 \pm 4,2$ см, жизненная емкость легких — 4623 см^3 , сила правой кисти $56,4 \pm 3,8$ кг, станова́я сила — $168,8 \pm 7,0$ кг. В процессе подготовки показатели физического развития обычно изменялись мало.

Основные функциональные показатели вегетативных систем в состоянии мышечного покоя находились в пределах физиологических вариаций, определяемых у спортсменов других видов спорта. Так, частота дыханий в среднем равнялась 18,2 в 1 мин., частота пульса — 67,7 удара в 1 мин., артериальное давление: систолическое —

118,2 мм и диастолическое — 73,1 мм рт. ст.; границы сердца обычно не превышали общепринятых норм, чаще прослушивались чистые, приглушенные тоны. Этапные обследования показали, что при нарастании тренированности у спортсменов-конников отмечалась тенденция к урежению пульса (средняя $64,1 \pm 4,8$), частоты дыхания (средняя $16,3 \pm 1,6$), снижению систолического давления (средняя $113,4 \pm 5,2$).

Функциональное состояние нервно-мышечного аппарата спортсменов-конников отличалось несколько повышенным тонусом покоя (от 87 до 95 миотонов), недостаточной твердостью мышц при произвольном максимальном напряжении (от 110 до 120 миотонов) и сниженными скоростными качествами исследуемых мышц (максимальная частота произвольных напряжений от 120 до 150 в 1 мин.).

Функциональное состояние двигательного и вестибулярного анализаторов чаще всего было неустойчивым, что указывало на недостатки в координации и ориентировке. На последующих этапах подготовки обычно определялись некоторые положительные сдвиги: улучшались вестибулярные реакции, повышалась точность воспроизведения заданных движений в усилиях и форме. Одновременно отмечалась тенденция к снижению тонуса покоя и повышению тонуса напряжения мышц. Это указывало на улучшение состояния основных анализаторов и нервно-мышечного аппарата.

Приводим таблицу основной направленности сдвигов, наблюдаемых в показателях рекомендованных методов исследования в состоянии относительного мышечного покоя при нарастании тренированности и явлениях переутомления (табл. 2).

В ходе тренировки изменения функциональных показателей происходят постепенно, в соответствии с нарастанием тренированности. Оптимальные величины обнаруживаются, как правило, в состоянии спортивной формы. Далее они обычно остаются стабильными, пока поддерживается высокий уровень тренированности. При снижении тренированности вследствие уменьшения или прекращения нагрузки отмечаются обратные изменения приведенных показателей. При переутомлении и перегруженности функциональное состояние ухудшается. В первую очередь это сказывается на показателях реак-

Таблица 2
Направленность функциональных сдвигов организма
спортсмена-конника

Показатели	Нарастание тренированности	Переутомление
Частота сердечных сокращений	Замедление	Могут быть различные изменения, часто — нарушение ритма
Артериальное давление	Небольшое снижение с увеличением пульсовой амплитуды	Могут быть различные изменения, наиболее часто — повышение, особенно минимального, давления, с уменьшением пульсовой амплитуды
Артериальная осциллограмма	Стабильность среднего давления и показателей сосудистого тонуса в состоянии покоя. Повышения среднего давления и понижение сосудистого тонуса непосредственно после нагрузки	Нарушение стабильности среднего давления, изменение сосудистого тонуса в покое. Снижение среднего давления и повышение тонуса после нагрузки
Жизненная емкость и максимальная вентиляция легких	Увеличение	Снижение
Координационные пробы	Улучшение показателей	Ухудшение показателей
Точность воспроизведения заданных движений	Увеличение точности, сближение показателей при повторении проб	Уменьшение точности, большие колебания при различных изменениях
Показатели корковой нейродинамики	Укорочение латентного периода двигательной реакции, сближение показателей отдельных измерений, уменьшение степени удлинения реакции и числа ошибок при дифференцировке и переделке, уменьшение последовательного торможения	Удлинение латентного периода, больший разброс показателей различных измерений, увеличение числа ошибок и значительное удлинение реакции при дифференцировке и переделке
Сила и скорость сокращения мышц	Увеличение абсолютной силы различных мышечных групп и повышение показателей относительной силы на 1 кг веса.	Снижение показателей силы и скорости реакции: увеличение различий в показателях различных групп мышц

Продолжение

Показатели	Нарастание тренированности	Переутомление
	Ускорение скрытого периода двигательной реакции различных групп мышц, сближение показателей продолжительности скрытого периода для различных движений, особенно показателей мышц-антагонистов	
Тонус мышц	Увеличение амплитуды между показателями тонуса в состоянии напряжения и расслабления за счет повышения тонуса напряжения и снижения тонуса расслабления	Уменьшение амплитуды между сокращением и расслаблением, повышение тонуса в состоянии расслабления и снижение в состоянии напряжения

ции на скоростные нагрузки, на латентный период двигательной реакции, сокращения и расслабления мышц.

Для правильной оценки результатов врачебного исследования при определении динамики тренированности его следует проводить примерно в одинаковых условиях (в отношении времени суток, предшествовавшей нагрузки, приема пищи и пр.), пользуясь одинаковой методикой исследования и одними и теми же заранее выверенными инструментами. Наиболее целесообразно проводить эти исследования после дня отдыха или небольшой нагрузки в первой половине дня, не ранее чем через 2 часа после приема пищи.

На первых этапах подготовки к XVIII Олимпийским играм тренерский состав отметил целый ряд недостатков в технике и тактике у спортсменов-конников, основными из которых являлись:

по группе выездки: ряд неточностей в посадке (туловище отклоняется назад, носки ног уходят вниз, высоко поднимаются руки, голова наклоняется), особенно в движениях (не выдерживается положение туловища при принятиях — отстает); ряд недостатков в посадке и управлении лошадью при выполнении схемы манежной езды (работа рук и шенкелями);

по группе троеборья: не выдерживалась правильная и красивая посадка и наблюдались другие ошибки, общие с группой выездки; при прыжках (широтных) отмечались отставание спортсмена от лошади, особенно в моменты подвисания и отсутствие уверенности при преодолении широтных препятствий;

по группе конкур: ошибки в работе рук, туловища и шенкелями при преодолении препятствий на маршрутах конкур (передержки перед прыжком, неровный темп езды по маршруту, отсутствие хорошего и своевременного посылы шенкелями, нередко на маршруте нарушалась связь спортсмена с лошадью).

Все перечисленные недочеты во многом зависят от неудовлетворительной подготовленности нервно-мышечного аппарата и несовершенства функции ведущих анализаторов (вестибулярного и двигательного).

Ежедневные учебно-тренировочные занятия верхом (на основной и молодой лошадях по 2 часа) и применение дополнительных средств по общей физической подготовке положительно сказываются на общем функциональном состоянии организма спортсменов-конников, повышают их спортивную работоспособность и специальную подготовленность. Это отражается на росте спортивных результатов, показываемых на ежемесячных контрольных проверках и текущих соревнованиях, и улучшении приспособительных реакций вегетативных систем организма спортсмена на тренировочные и соревновательные нагрузки. Уменьшение числа тактических и технических ошибок на последующих этапах подготовки являлось прямым следствием определенного совершенствования функции анализаторов и нервно-мышечного аппарата спортсменов.

Однако расширение функциональных возможностей организма спортсмена, совершенствование функций вегетативных систем и особенно центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата происходили медленно и отличались неустойчивостью.

Особое значение для контроля за функциональным состоянием организма в связи с динамикой тренированности имеет исследование спортсмена в условиях физических нагрузок (см. прилож. 2, схему 2 на стр. 255).

Работоспособность считается хорошей, если повторные нагрузки выполняются с высокой оценкой и их ка-

чество не ухудшается от одного повторения к другому. Работоспособность можно считать удовлетворительной при стабильных средних показателях скорости или качества выполнения. При плохой работоспособности качество выполнения упражнения заметно падает и от повторения к повторению движения выполняются хуже.

Значительный интерес представляют данные, полученные на разных этапах подготовки при помощи методики специфических повторных нагрузок, разработанной нами применительно к конному спорту с целью определения специальной тренированности спортсменов-конников.

Для каждого вида конного спорта, входящего в программу олимпийских игр, была избрана нагрузка, выполняемая с интенсивностью и техническим мастерством, возможным для данного вида конного спорта и соответствующего уровня подготовленности спортсмена и его лошади. Для группы выездки — вторая половина мажорной езды по программе «Большого олимпийского приза», для групп троеборья и конкурной — серия прыжков по маршруту конкур. Нагрузка выполнялась три раза с интервалами 10—15 мин. При каждом повторении учитывались показатели работоспособности: качество выполнения, время выполнения, количество штрафных очков, общая оценка в баллах. Одновременно определялись показатели приспособляемости: сдвиги на первой и второй минутах после каждой из нагрузок в частоте сердечных сокращений, дыхания и величине артериального давления, степень внешнего проявления утомления, изменение самочувствия спортсмена. Общее заключение выводилось при сравнительном анализе изменения показателей работоспособности и показателей приспособляемости от упражнения к упражнению при этих специфических нагрузках.

Хорошая приспособляемость отличается нормотонической реакцией с сопряженными изменениями пульса, артериального давления и дыхания со значительной степенью восстановления ко второй минуте. Удовлетворительной приспособляемостью можно считать при таких же реакциях, но при более медленном восстановлении. И, наконец, при плохой приспособляемости наблюдаются атипические реакции, несопряженные сдвиги пульса, артериального давления и дыхания, замедлен-

ное восстановление. Реакция обычно при этом ухудшается от повторения к повторению.

Параллелизм в изменении показателей работоспособности и приспособляемости спортсменов-конников определялся не всегда. У многих спортсменов удовлетворительные или хорошие показатели работоспособности сочетались с плохими показателями приспособляемости, у других — по мере повторения нагрузок показатели работоспособности ухудшались или были нестабильными, а показатели приспособляемости на все серии нагрузок оставались удовлетворительными или даже несколько улучшались. Такие особенности адаптации к повторным нагрузкам, согласно утвержденному мнению (С. П. Летунов, Р. Б. Мотылянская, Н. Д. Граевская, Е. С. Степанова, Е. Ф. Лихачевская и др.), указывали на недостаточный уровень развития специальной тренированности обследованных спортсменов. Обращало на себя внимание отсутствие отчетливого улучшения приспособляемости к повторным нагрузкам у подавляющего большинства спортсменов-конников на всем протяжении подготовки сезона 1964 г.

В целях более полного определения состояния тренированности следует выбирать для исследования занятия с максимальными для данного этапа подготовки нагрузками. Особенно важны эти исследования для конников-троеборцев и конников-конкуристов.

Во время занятия (чтобы не мешать его проведению) обычно ограничиваются простейшими исследованиями, занимающими у спортсмена минимум времени, — подсчет пульса и дыхания, измерение кровяного давления, динамометрия, электрическая чувствительность глаза.

Подсчет пульса производится в первые 10 сек. после выполнения упражнения, измерение кровяного давления — на 15—30-й сек., подсчет дыхания в последующие 15—20 сек. Если это не мешает ходу занятия, целесообразно повторить исследования в таком же порядке и на второй минуте.

Наиболее удобной формой исследования (менее нарушает ход занятия) является телеметрическая регистрация функций, которая возможна только при наличии соответствующей аппаратуры. Запись производится интервально — при максимальных нагрузках различных по характеру упражнений, а также в паузах между

упражнениями для характеристики быстроты восстановления организма. При этом следует записывать выполняемую спортсменами нагрузку, отмечать количество и характер упражнений, их интенсивность и качество выполнения. Это необходимо учитывать при анализе полученных сдвигов.

Восстановительный период можно изучать на разных его этапах. На сборах наиболее целесообразно проводить обследования спортсменов спустя 30—60 мин., 4—8 час. после тренировки и на следующее утро, а также перед началом следующей тренировки. В условиях обычного трудового и бытового режима приходится ограничиваться обследованием спортсмена перед началом очередной тренировки, то есть практически как минимум через 16—22 часа после нагрузки.

В результате исследования врач выявляет, сопровождается ли данное занятие или соревнование физиологическими сдвигами и нормальным, соответственно проведенной нагрузке, восстановлением (что свидетельствует о хорошей тренированности спортсмена) или реакция, вызываемая нагрузкой в организме, превышает допустимые сдвиги (следовательно, нагрузка была для спортсмена чрезмерной и повышала его функциональные возможности).

При оценке обнаруженных сдвигов следует иметь в виду, что характер реакции организма спортсмена на нагрузку во время тренировки или соревнования помимо величины самой нагрузки, состояния тренированности и индивидуальных особенностей зависит от ряда других факторов: времени и места проведения тренировки, ее методики, технических и тактических моментов, степени активности занимающегося, его самочувствия, настроения и режима в этот день, времени, прошедшего между окончанием тренировки и обследованием, характера заключительной части занятия и пр. Все эти факторы могут в значительной степени меняться у одного и того же спортсмена на разных занятиях, хотя динамические исследования по определению состояния тренированности проводятся в условиях примерно одинаковых по нагрузке и построению занятий, но на разных этапах тренировки.

Необходимо также учитывать, что функциональные сдвиги после значительных напряжений при тренировке

и соревнованиях у тренированных спортсменов могут быть очень большими в отличие от дозированной работы, при которой реакция организма по мере нарастания тренированности становится более экономной. В условиях же больших нагрузок более тренированный организм способен к большей мобилизации своих потенциальных возможностей, чем менее тренированный.

Врачебно-педагогические наблюдения, особенно изучение восстановительных процессов, наиболее удобно проводить в период учебно-тренировочных сборов, когда одинаковые условия быта и режима всех участников позволяют более правильно оценить полученные данные.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОЙ ЛОШАДИ

Практика современного конного спорта предъявляет высокие требования к разработке научно обоснованных систем подготовки лошадей к различным состязаниям. В решении этой задачи основную роль играет физиология, изучающая все многообразие и особенности функциональной деятельности организма спортивной лошади в его взаимосвязи с внешней средой.

Великий русский физиолог И. П. Павлов в своих работах обосновал принципы постоянной взаимосвязи как между различными частями и функциями организма, так и между организмом и внешней средой. «Животный организм,— писал он,—представляет крайне сложную систему, состоящую из почти бесконечного ряда частей, связанных как друг с другом, так и в виде единого комплекса с окружающей природой и находящихся с ней в равновесии»*.

Связь с окружающей средой осуществляется ответной реакцией на внешние раздражения всех органов и систем при ведущей роли нервной системы.

ПОНЯТИЕ ОБ УСЛОВНОРЕФЛЕКТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Функциональная деятельность организма и его связь с внешней средой складывается из различных сложных взаимосвязанных рефлекторных актов, которые координируются временными связями, возникающими в высших отделах центральной нервной системы.

Центральная нервная система осуществляет координацию деятельности различных систем организма и его взаимодействия с внешней средой по механизму рефлекса.

* Павлов И. П. Полн. собр. соч. Изд. АН СССР, т. 3.

Рефлекс — это ответная реакция организма на какое-либо раздражение внешней или внутренней среды.

Осуществление рефлекторных реакций идет по так называемой рефлекторной дуге и невозможно без участия центральной нервной системы. Любое раздражение с периферии идет от рецепторов по центrostремительным (афферентным) нервам к центральной нервной системе, где оно претерпевает сложные изменения, переходит на центробежный (эфферентный) нерв, который и доносит соответствующий сигнал до рабочего органа, отвечающего на раздражение внешним проявлением.

Все рефлексы высших животных и человека И. П. Павлов разделил на безусловные (врожденные) и условные (приобретенные).

Рефлекторную реакцию может вызвать раздражитель, достигший определенной силы, так называемого порога. Однако часто повторяющиеся подпороговые раздражители могут суммироваться и вызвать ту или иную ответную реакцию.

Клетки нервной системы обладают свойством иррадиации, т. е. распространения возбуждения по центральной нервной системе, которое зависит как от силы раздражителя, так и от функционального состояния нервных центров.

В центральной нервной системе процесс возбуждения всегда сопровождается процессом торможения, открытым И. М. Сеченовым.

Все рефлекторные реакции являются функцией многих систем и органов живого организма и имеют строго координированный характер.

Основой координационной деятельности организма является определенное соотношение между возбуждением и торможением во всех отделах центральной нервной системы под ведущим влиянием коры больших полушарий.

Правильное понимание взаимоотношений процессов возбуждения и торможения в практике конного спорта может оказать тренеру и всаднику неоценимую услугу при работе с лошадью, особенно в выездке и преодолении препятствий.

С помощью методов условных рефлексов И. П. Павлов выяснил закономерности протекания процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий.

При этом он различал два вида торможения — внешнее и внутреннее.

Торможение условных рефлексов при воздействии на организм какого-либо постороннего раздражителя называется **внешним торможением**.

Внешнее торможение, связанное с появлением другого очага возбуждения, присуще как высшим, так и низшим отделам центральной нервной системы и возникает неожиданно, очень быстро и при повторном воздействии раздражителя исчезает.

Например, при манежной езде лошадь, попавшая впервые в обстановку соревнований (публика, музыка и т. д.), почти не реагирует на воздействие всадника и не может выполнить необходимые упражнения. Впоследствии, после неоднократных выступлений, посторонние раздражители не вызывают торможения основной условнорефлекторной двигательной деятельности.

Внешнее торможение, возникающее сразу и не требующее предварительной выработки, является врожденным, безусловным.

К врожденному, безусловному, торможению относится также так называемое охранительное, или запредельное, торможение, возникающее при чрезмерной силе раздражителя, на который ранее появлялся условный рефлекс.

В этом случае возбудительный процесс достигает предела, превышение которого вызывает резкое торможение условнорефлекторной деятельности. Особенно часто запредельное торможение можно наблюдать при выездке молодых лошадей, к которым малоопытный всадник предъявляет повышенные требования (многократное повторение упражнения и т. д.). При этом нередко отказы и сопротивление со стороны лошади.

Внутреннее торможение в отличие от внешнего вырабатывается постепенно и только в коре больших полушарий при воздействии условного раздражителя. Процесс развития внутреннего торможения, в сущности, является процессом выработки новой реакции организма на какой-либо условный раздражитель.

Внутреннее торможение является основой аналитической функции коры больших полушарий и заключается в строгом уточнении и дифференцировании обрабатываемого условного рефлекса.

Процессы внутреннего торможения имеют большое значение в жизнедеятельности живого организма, в частности при двигательной деятельности лошади в совершенствовании, усложнении и уточнении различных двигательных актов (элементы манежной езды, прыжки и т. д.).

Временные связи, возникающие при разнообразных формах деятельности организма, образуют определенную функциональную систему, называемую динамическим стереотипом (этот вид стереотипа подчеркивает возможность изменения данной системы).

Все животные способны вырабатывать приспособительные реакции к новой среде и условиям существования на основе образования временных связей. Если при воздействии извне внутренние реакции организма, координируемые корой головного мозга, могут выражаться в усилении или замедлении деятельности сердца, повышении или понижении обмена веществ и т. д., то внешние реакции выражаются изменением мышечной деятельности.

Изучение индивидуальных особенностей нервной системы живого организма позволило И. П. Павлову создать классификацию типов высшей нервной деятельности. По этой классификации животные, в том числе и лошади, имеют четыре основных типа высшей нервной деятельности, характеризующиеся силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов.

Под силой нервной системы лошади понимается ее способность управлять всеми функциями организма при напряженной работе в обстановке сильных внешних раздражителей. Это как бы прочность нервной системы.

Уравновешенность определяется слаженностью взаимодействия возбуждательных и тормозных процессов. Она особенно важна при напряженной ритмической работе, во время которой взаимодействует большое количество возбуждательных и тормозных процессов, сменяющих друг друга в многочисленных лунках коры головного мозга лошади.

Сильное, хорошо развитое внутреннее торможение является основой уравновешенности нервной системы.

Подвижность процессов высшей деятельности определяет способность животного к быстрой перестройке раз-

личных условнорефлекторных связей, приучение его к новой обстановке.

Для исследования типов высшей нервной деятельности у лошадей во ВНИИ коневодства разработана специальная методика (Г. В. Паршутин и Е. Ю. Румянцев, 1954 г.). Эта методика относительно проста и позволяет в производственных условиях в довольно короткий срок определить тип высшей нервной деятельности лошадей.

I тип — сильный, уравновешенный, подвижный, обладающий большой силой и уравновешенностью возбуждательного и тормозного процессов при хорошей их подвижности. У лошадей этого типа быстро образуются и утрачиваются условные рефлексы, легко вырабатываются все виды внутреннего торможения. Большинство лошадей спокойные и достаточно энергичные. На перемену обстановки реагируют живо, с интересом, быстро успокаиваются. Характерной чертой этих животных является смелость. В езде спокойны, однако многие, особенно на прыжках, требуют энергичного посылы. После тяжелых испытаний быстро восстанавливают свою форму.

II тип — сильный, уравновешенный, малоподвижный, т. е. обладающий силой и уравновешенностью нервных процессов при малой их подвижности. У лошадей этого типа образуются прочные условные рефлексы. Смена одного нервного процесса другим осуществляется очень медленно.

Животные весьма спокойны при чистке и уборке. При смене обстановки медленно привыкают и осваиваются, пугливы. После тяжелых испытаний медленно восстанавливают свою форму.

III тип — сильный, неуравновешенный, «безудержный» — характеризуется резким преобладанием процесса возбуждения над процессом торможения. У лошадей этого типа быстро образуются условные рефлексы.

Лошади в большинстве очень энергичны. В деннике, при уборке и чистке, как правило, строгие и пугливые. При смене обстановки все реакции выражены очень резко.

IV тип слабый — характеризуется слабой силой как возбуждательного, так и тормозного процессов.

Животные этого типа легко подвергаются внешнему торможению. При действии сильных раздражителей у них легко развивается запредельное торможение. Лошади этого типа болезненно реагируют на смену обстановки (сильное возбуждение, отказ от корма, потение и т. д.), как правило, они непослушны, часто закидываются.

Кроме перечисленных типов могут встречаться и различные промежуточные варианты.

Знание типологических особенностей высшей нервной деятельности животных дает возможность вести продуманную целеустремленную выездку или подготовку лошади к преодолению препятствий и т. д. в соответствии с этими особенностями.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ И КАЧЕСТВ У ЛОШАДИ

Физиология двигательного аппарата — неотъемлемая часть общей физиологии организма как целого в его постоянном взаимодействии с внешней и внутренней средой.

Двигательные акты, как и все другие виды деятельности живого организма, являются проявлением его функций. При этом наблюдается согласование функций различных органов, регулируемое и координируемое центральной нервной системой.

Взаимосвязь функций организма осуществляется при постоянном взаимодействии большого количества безусловных (т. е. врожденных) и условных (т. е. приобретенных) рефлексов. Каждое мышечное сокращение, каждый физиологический акт любого органа побуждается и регулируется импульсами, идущими из центральной нервной системы.

Спортивная работа лошади сопряжена с повышением интенсивности всех физиологических процессов организма. Наблюдаемое при этом повышение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем и двигательного аппарата возможно только при координирующем влиянии центральной нервной системы. Всякая целесообразная, а это значит координиро-

ванная, деятельность высокоразвитого организма в первую очередь зависит от процессов высшей нервной деятельности. Павловские идеи нервизма, т. е. понимание всех функций организма с позиций их регуляции центральной нервной системой, являются основой современной физиологической науки.

Даже самый простой двигательный акт животного появляется в результате сложной, интегрированной деятельности его центральной нервной системы.

Важное значение при спортивной деятельности лошади имеют такие условнорефлекторные реакции, которые обуславливают возможность возникновения по механизму временных связей новых форм движения, называемых двигательными навыками.

Следовательно, двигательный навык представляет собой приобретенную, строго координированную реакцию организма, выработанную с помощью упражнения.

Каждый двигательный навык у лошади (прыжок, элементы манежной езды и т. д.) состоит из ряда фаз, последовательно сменяющих друг друга. В каждой фазе двигательного акта в центральную нервную систему из анализаторов (двигательный, вестибулярный, кожный, зрительный и т. д.) поступают импульсы для осуществления последующей фазы.

Образование двигательного навыка проходит через несколько стадий со всеми основными закономерностями условнорефлекторной деятельности. В начальной стадии обучения лошади тому или иному приему выездки или прыжку в коре головного мозга происходит одновременное возбуждение большого числа нервных центров (явление генерализации) при недостаточном развитии внутреннего торможения, что выражается в нечеткой координации движений (прыжок «козлом» и т. д.). На этой стадии необходимо оберегать лошадь от чрезмерных усложнений и болевых воздействий.

Второй этап формирования двигательного навыка характеризуется значительной его специализацией в связи с концентрацией возбуждения и развитием внутреннего торможения. Процесс дифференцирования приводит к уточнению всех движений. Однако на этом этапе имеющиеся координационные связи еще недостаточно прочны, отчего нередки срывы и ошибки в движениях.

На последнем этапе координационные связи достигают своего развития, обеспечивают четкую согласованность деятельности различных мышечных групп. Движения при этом становятся точными и экономичными, своего рода автоматизированными.

В формировании двигательных навыков лошади участвуют раздражения, поступающие в ее центральную нервную систему со всех внешних рецепторов (органов чувств), интерорецепторов, находящихся во внутренних органах, и проприорецепторов, расположенных в мышцах.

В процессе повторных тренировок эти импульсы приобретают сигнальное значение для проявления соответствующих ответных реакций.

В результате рефлекторной деятельности организма образуется определенная функциональная система, называемая двигательным динамическим стереотипом.

Двигательный динамический стереотип в процессе тренинга может не только закрепляться, но и изменяться под влиянием раздражителей внешней и внутренней среды организма. Например, в период пребывания лошади на ипподроме у нее образуется динамический стереотип, соответствующий характеру и условиям скачек.

При поступлении лошади в конноспортивную школу приходится работать над изменением ее двигательных навыков, вырабатывая и развивая те из них, которые необходимы в том или ином виде спорта. В процессе определенной тренировки формируется новый двигательный динамический стереотип, коренным образом отличающийся от предшествующего.

Двигательные навыки могут сохраняться какое-то время без соответствующей тренировки. Как правило, наиболее устойчивы те навыки, которые хорошо развиты и закреплены.

Четкое выполнение двигательного навыка во многом зависит от утомления во время работы. Утомленная лошадь в значительной мере теряет способность к координации движений, особенно таких сложных, как прыжок.

На выполнение сложных двигательных актов может влиять также разминка, значение которой для создания оптимальных условий крайне велико.

Вместе с формированием двигательных навыков у лошади развиваются и двигательные качества: сила, скорость и выносливость. Эти качества обусловлены как анатомо-морфологическим и биохимическим строением организма, так и координационными отношениями в центральной нервной системе.

Сила, выражающая степень напряжения мышц, не является неизменной величиной. В результате тренировки силовые качества организма повышаются, а после прекращения тренировки — уменьшаются.

Для развития силы большое значение имеют, с одной стороны, выработка в коре больших полушарий условно-рефлекторных связей, способствующих при движениях развитию большого напряжения мышц, с другой стороны, структурные и биохимические изменения мышечных волокон, образующихся во время работы под воздействием продуктов обмена веществ.

Установление сложнейших условно-рефлекторных координационных отношений, обуславливающих увеличение силового напряжения, связано как с возбуждением, так и с торможением мышц-антагонистов, с регуляцией частоты нервных импульсов двигательного анализатора, с вовлечением вегетативных функций всего организма.

В процессе тренировки происходит утолщение мышечных волокон и изменение их химизма: увеличивается содержание гликогена, креатина и фосфагена, а также структурных белков мышц — миозина, актина, актомиозина. Значительно повышается и ферментативная активность сократительных белков, что ведет к более быстрой мобилизации химической энергии содержащихся в мышце фосфорных соединений и превращению их в энергию механическую. Прогрессивные изменения в мышцах, а следовательно и развитие силы, зависят от величины нагрузки, темпа и длительности работы.

По закону динамики сила F равна произведению массы m на ускорение a . $F = m \cdot a$.

Увеличение силы может быть достигнуто как за счет увеличения перемещаемой массы, так и за счет ускорения в движении. К упражнениям, развивающим силу мышц, относятся собственно силовые (вес всадника, дополнительное усилие) и скоростно-силовые упражнения за счет увеличения скорости движения.

Тренировочные нагрузки должны быть достаточно напряженными, ибо небольшие нагрузки не вызывают заметных изменений в морфологическом и функциональном состоянии организма и не дают должного эффекта в развитии силовых качеств организма.

Скорость — это качество, характеризующее резвость не только движения лошади, но и реакции организма на определенные раздражения и быстроту мышечного сокращения. Скорость обусловлена подвижностью нервных процессов в организме, быстротой и силой сокращения мышц, участвующих в движении.

Особенностью временных связей, обеспечивающих различные формы скорости реакций, является формирование высокой подвижности процессов возбуждения и торможения, обеспечивающих быструю смену одних двигательных координаций другими. Развитие скорости реакций затрагивает и интимные биохимические процессы в организме.

Скорость мышечного сокращения зависит от быстроты мобилизации химической энергии в мышечном волокне и превращения ее в механическую энергию сокращения.

Адаптация организма к скоростной работе наилучшим образом происходит при напряженных тренировках, вызывающих значительную мобилизацию нервно-мышечной деятельности и интенсивное протекание энергетических процессов. При этом во время выполнения скоростных упражнений всегда имеет место та или иная степень гипоксии (недостаток кислорода).

Скоростные упражнения, выполняемые в условиях определенной кислородной задолженности, разносторонне влияют на развитие компенсаторных функций организма.

Прежде всего они способствуют развитию анаэробных механизмов ресинтеза АТФ, усиливают процессы аэробного окисления и синтез тканевых белков.

При скоростных нагрузках более выражено увеличение в мышцах гликогена и фосфокреатина, играющих важную роль в биохимической энергетике мышечной работы.

Выносливость определяется временем, в течение которого поддерживается работоспособность на определенном уровне. Важнейшим условием развития выносливо-

сти является длительное повторение определенных упражнений. При многократном повторении повышается не только выносливость мышц, участвующих в выполнении определенного упражнения, но и выносливость организма в целом (повышение работоспособности сердечной мышцы, накопление запасов энергетических веществ и т. д.).

Огромное значение для развития выносливости организма имеют функциональные изменения в состоянии нервной системы, двигательного аппарата, органов кровообращения, дыхания и выделения, обеспечивающих организму возможность производить работу значительной интенсивности в течение длительного времени.

Условнорефлекторные связи, возникающие и закрепляющиеся в процессе тренировки, способствуют созданию условий, значительно повышающих устойчивость нервных центров к утомлению при мышечной работе.

Значительное влияние на выносливость оказывает способность организма сохранять оптимальные координационные отношения при значительных функциональных и биохимических сдвигах.

Выносливость бывает общая, под которой понимают способность длительно выполнять различные виды работ средней интенсивности, и специальная, характеризующая длительность выполнения той или иной работы определенной напряженности, например скоростная.

Специальная выносливость у лошади вырабатывается при помощи выполнения повторных нагрузок высокой интенсивности.

Развитие двигательных качеств и навыков представляет, по существу, две стороны единого процесса совершенствования двигательной деятельности лошади.

Взаимосвязь двигательных навыков и качеств нужно рассматривать как взаимосвязь формы и содержания двигательной деятельности со всеми характерными для них отношениями. Особенности каждого двигательного навыка обуславливают особенности проявления и развития физических качеств. В то же время тренеры и спортсмены должны помнить, что с повышением уровня развития двигательных качеств создаются предпосылки для овладения новыми, более совершенными, формами движений.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ И МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ ЛОШАДЕЙ

Прогрессивные функциональные и морфологические изменения в организме лошади могут возникнуть только в результате рациональной, планомерной и систематической тренировочной работы.

Эти изменения в процессе тренинга обуславливают повышение работоспособности лошади. В процессе повышения работоспособности отмечается развитие некоторых явлений, отличающих тренированный организм. Прежде всего это «экономизация» деятельности организма, т. е. снижение расхода энергии, уменьшение сдвигов при малых и средних нагрузках, ускорение восстановительных процессов.

Другим важным фактором роста тренированности является повышение способности организма к мобилизации функций. Под мобилизацией понимается, во-первых, быстрое приведение деятельности организма в активное состояние, а во-вторых, максимальное развертывание физиологических функций до крайних пределов.

Тренированный организм характеризуется повышенным «физиологическим потолком», что и определяет его возможность производить увеличенную напряженную работу.

Таким образом, высокая мобилизация функций организма является одним из факторов увеличения работоспособности при тренинге.

Экономизация физиологических процессов и повышение способности организма к мобилизации своих функций не противоречат друг другу, а являются разными сторонами механизма увеличения работоспособности.

При этом максимальное развертывание физиологических функций наблюдается только при выполнении предельной нагрузки и у тренированной лошади сочетается с экономным протеканием обменных процессов во время и после работы.

Принципы спортивной тренировки

Одним из принципов тренинга является многократное повторение мышечной работы, которое обуславливает совершенствование высшей нервной

деятельности, т. е. выработку и закрепление необходимых условных связей и двигательных навыков у лошади. Многократное повторение нагрузок является обязательным условием развития выносливости, образующейся в результате соответствующих физиологических приспособительных изменений во всех органах и тканях скелетной мускулатуры, сердечно-сосудистой и дыхательной систем и т. д.

Многократное повторение мышечной работы—необходимейшее условие для функционального совершенствования всех органов и систем в организме лошади.

Принцип систематичности. Общеизвестно, что перерыв в тренинге ведет к снижению работоспособности и технических показателей вследствие угасания выработанных ранее и неподкрепленных условных связей и навыков и обратного развития всех прогрессивных функциональных и морфологических изменений в организме (т. е. постепенная атрофия мышц, снижение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, угасание рефлексов и т. д.).

При возобновлении тренинга быстрее всего восстанавливаются координационные способности (например, техника прыжка, элементы манежной езды) и медленнее функциональный уровень тренированности. Следовательно, систематичность тренинга и его круглогодичность приобретают решающее значение не только в поддержании определенного уровня тренированности, но и в повышении его и в достижении более высоких результатов на состязаниях.

Принцип интервала между тренировочными нагрузками. Развитие приспособительных изменений в организме во время тренинга связано с суммированием эффектов от каждой работы. Такое суммирование происходит в том случае, если повторная работа совершается на фоне непрощедшего физиологического последствия от предыдущей работы.

Исследованиями многих физиологов установлено, что функциональное состояние организма после работы проходит три фазы, характеризующиеся различным уровнем работоспособности.

Первая фаза после работы—это утомление, сопровождающееся снижением работоспособности.

Вторая фаза характеризуется восстановлением рабо-

госпособности до первоначального уровня и, по существу, начинается одновременно с первой фазой.

Третья фаза отличается повышенной работоспособностью по сравнению с исходным состоянием до работы.

Каждая фаза имеет определенную длительность, зависящую от интенсивности и продолжительности нагрузки и от уровня тренированности организма. Фазовый характер последствия работы обнаруживается не только вслед за тренировочным занятием в целом, но и после каждого напряженного мышечного усилия во время занятий (например, после каждого реприза галопа, гитовых прыжков и т. д.).

Работами последних лет доказано, что наиболее активное развитие приспособительных функций и скорости восстановительных реакций в организме происходит под влиянием серьезных функциональных и биохимических сдвигов, наблюдаемых при высокой степени утомления. Таким образом, интервал отдыха зависит от задач, поставленных в тренировке. Если тренировка преследует цель выполнения тех или иных элементов движения в оптимальных условиях (например, при развитии скорости или обучении технике прыжка), необходимо, чтобы повторная работа (скажем, 2-й реприз галопа или 2-й гит прыжков) падала на третью фазу последствия от предыдущей мышечной деятельности, т. е. совпадала бы с фазой повышенной работоспособности. При этом интервал должен быть такой длительности, чтобы обеспечить полное восстановление работоспособности.

Если же занятие преследует цель прежде всего адаптировать организм к резким функциональным и биохимическим сдвигам и вызвать развитие соответствующих компенсаторных механизмов (например, при работе над скоростной выносливостью), длительность интервалов отдыха может быть сокращена и повторная работа будет проходить в фазе неполного восстановления работоспособности.

При этом необходимо строго следить за состоянием организма лошади, дабы не вызвать чрезмерного перенапряжения и переутомления, что приведет к резкому снижению ее функциональных возможностей и работоспособности.

В тренинге в связи с повторностью и систематичностью нагрузки большое значение приобретает вопрос

оптимальной длительности интервала между тренировочными нагрузками определенной интенсивности.

Наглядным примером фазового изменения работоспособности после выполнения нагрузки может служить многократная работа в горку. После первой резвой езды в горку (крутизной 20—25° и длиной 200 м) при интервале отдыха от 10 до 20 мин., несмотря на неполное восстановление физиологических показателей (пульс, дыхание), резвость при повторном прохождении подъема в горку улучшается. Это один из приемов повышения работоспособности лошади. Если подъем в горку проводится в третий, четвертый и т. д. раз с таким же интервалом отдыха (10—20 мин.), то улучшения резвости не наблюдается.

В данном случае восстановление работоспособности замедляется, так как организм лошади поставлен в условия нарастания функциональных и биохимических сдвигов и явления утомления быстро нарастают. Однако для развития скоростной выносливости повторные тренировки на фоне утомления организма крайне необходимы.

Длительность интервалов между напряженными тренировками в недельном цикле зависит от объема и интенсивности нагрузки и от подготовленности лошади. После весьма напряженных нагрузок (контрольные прикидки, полевые испытания, скачки и т. д.) восстановление работоспособности и функциональной деятельности организма лошади может продолжаться в течение одних и более суток.

Исследования троеборных лошадей показывают, что при одной полевой тренировке в неделю уровень работоспособности уже начинает снижаться, две полевые тренировки средней интенсивности в неделю лишь поддерживают достигнутый уровень работоспособности. Для повышения работоспособности необходимо проводить не менее трех полевых тренировок в неделю.

Принцип постепенного повышения нагрузок. Прогрессивные приспособительные изменения в организме происходят только в том случае, если интенсивность действующих на них факторов находится в каких-то пределах.

Очень слабые воздействия не вызывают развития соответствующих изменений, очень сильные могут подействовать на организм разрушающе.

В целях расширения пределов работоспособности необходимо постепенно увеличивать нагрузки в процессе тренинга при условии соответствия величины мышечной работы уровню функционального состояния организма, который постепенно повышается. Постепенное увеличение нагрузки обуславливает неуклонное повышение функционального состояния организма, прогрессивное же повышение функционального состояния создает возможность дальнейшего увеличения тренировочной нагрузки.

В результате длительного периода тренинга при постепенном повышении нагрузок лошадь может выполнить такую мышечную работу, которая раньше была для нее непосильной и выходила за пределы ее возможностей. Причем прогрессивное повышение тренировочных нагрузок должно быть предусмотрено не только в течение годового цикла тренинга, но и в процессе всей спортивной деятельности лошади.

За последние годы принцип постепенного увеличения нагрузок широко применяется при подготовке троеборных лошадей. Тренировочные нагрузки таких известных лошадей, как Сатрап, Грань, Пакет, Опыт, Джигит, и других за ряд лет значительно повысились.

Принцип максимальных нагрузок. Наибольшие положительные изменения в функциональной деятельности организма лошади происходят после периода тренинга с нагрузками высокой интенсивности. Об этом свидетельствуют данные физиологических исследований.

Кроме того, условия состязаний по троеборью, скачкам и стипльчезам требуют подготовленности организма лошади к внезапному повышению мышечной работы до крайних пределов (преодоление подъемов, бурный финиш и т. д.).

В целях прогрессивной анатомо-морфологической и функциональной перестройки организма и повышения тренированности в процессе подготовки необходимо применять нагрузки максимальной интенсивности (например, работа в горку, резвые галопы и т. д.).

Этот принцип не противоречит принципу постепенного повышения нагрузок, а является его дополнением при условии, что каждый раз величина максимальных нагрузок и интервалы между ними должны соответствовать функциональному состоянию организма в данный

момент. С повышением тренированности может возрастать и величина максимальной нагрузки (например, удлинение дистанции резвого галопа и т. д.).

Так, при подготовке троеборных лошадей сборной команды СССР за последние годы наблюдается постепенное увеличение нагрузок максимальной интенсивности в соответствии с ростом уровня тренированности.

Так, если езда в горку в течение первых лет ограничивалась 2—3 подъемами с интервалом 10—15 мин., то впоследствии повторное преодоление подъемов было доведено до 4—6, а интервал между ними сокращен до 5—8 мин.

Принцип разносторонности. Организм, как единое целое, нуждается в многократном развитии, в разносторонней тренировке всех своих свойств, качеств и навыков. Многосторонняя тренировка развивает не только такие системы, как сердечно-сосудистая, дыхательная и т. д., но и совершенствует высшую нервную деятельность.

Разносторонний тренинг повышает пластичность нервной системы и способствует образованию различных временных связей.

Наиболее полное развитие двигательных качеств—силы, скорости и выносливости—достигается благодаря применению разнообразных упражнений.

Тренинг не должен быть монотонным. Это положение относится не только к построению отдельных занятий, но и к распределению их в недельном цикле.

Если в течение длительного времени проводится один и тот же недельный цикл с применением однообразных упражнений, то вначале он обеспечивает рост уровня работоспособности и технических результатов. Затем однообразие становится фактором, притупляющим активность нервной системы, что, в конце концов, приводит к отрицательным явлениям.

При выезде лошадь может отказаться выполнять то или иное сложное упражнение в конкурсах, закинуться перед препятствием или неудачно прыгнуть. Объясняется это перенапряжением одних и тех же нервных центров, связанных с постоянной, многократно действующей на них однообразной нагрузкой.

Чтобы не притуплять, а, наоборот, активизировать процессы высшей нервной деятельности, в каждой тренировке должен быть элемент новизны, неожиданности,

что мобилизует и активизирует деятельность нервной системы лошади. Особенно это относится к вопросу подготовки лошадей для выездки и конкура. При подготовке лошадей к троеборью необходимо разнообразить приемы подготовки, трассы и полевые препятствия, периодически менять недельные циклы.

В подтверждение важности соблюдения всех принципов тренировки приведем несколько примеров, когда игнорирование того или иного принципа вело не только к снижению технических результатов, но и к развитию необратимых процессов в организме лошади.

Так, нарушение принципа оптимального интервала и чередования нагрузки и отдыха при выполнении таких элементов, как пассаж и пиаффе, вызывает стойкое растяжение стенок альвеол легких в результате длительной задержки дыхания во время этих упражнений, что приводит к эмфиземе легких. Такие известные лошади, как Ингас, Тина, и ряд других выбыли из строя по этой причине.

Отсутствие постепенного увеличения нагрузок может привести к застою и даже регрессу технических результатов троеборных лошадей на состязаниях.

Нарушение принципа применения максимальных нагрузок при подготовке лошадей к соревнованию по троеборью может привести к снижению их функциональных возможностей, к утрате спортивной формы.

Так случилось с Гимнастом, Лиром, Хуржумом в 1959 г. Они были освобождены от участия в соревнованиях внутри страны и поэтому крайне плохо выступили на чемпионате Европы.

Методы тренировки

Современный процесс подготовки лошади включает несколько методов чередования работы и отдыха и сочетаний различных нагрузок.

Одним из распространенных и простых методов тренировки является повторный метод, применяемый с различными целями. Данный метод применяется при освоении и упрочении у лошади необходимых двигательных навыков для развития силы, скорости и выносливости, а также в качестве разминки. Этот метод характеризуется оптимальностью интервалов отдыха и варьированием числа повторений. Повторный метод нашел широ-

кое применение в конном спорте, особенно при выездке лошади и при ее напрыгивании.

Переменный метод тренировки характеризуется выполнением тех или иных упражнений или репризов движения с переменной интенсивностью и длительностью. Этот метод имеет важное значение для развития двигательных качеств—силы, скорости и выносливости—и широко используется главным образом при подготовке троеборных лошадей.

При переменном методе большие напряжения чередуются с малыми, как это бывает, например, при смене аллюров в полевой подготовке.

Использование этого метода обеспечивает развитие в коре больших полушарий явлений переключения на основе постоянной смены форм и интенсивности двигательной деятельности. Тем самым создаются условия для увеличения силы и подвижности нервных процессов, повышается лабильность нервно-мышечного аппарата, что приводит к расширению функциональных возможностей организма лошади.

Наиболее сложным и интенсивным является интервальный метод тренировки. Сущность этого метода заключается в том, что интервалы отдыха между постоянными повторными нагрузками постепенно сокращают или при постоянном интервале отдыха увеличивают нагрузку (удлиняют дистанцию, увеличивают количество прыжков и т. д.).

Весьма ответственным моментом этого метода является определение длительности интервалов отдыха при интенсивной нагрузке, так как не исключена возможность перенапряжения организма лошади.

Интервальная тренировка в наибольшей мере вызывает развитие приспособленности организма к условиям работы большой мощности. Примером интервального метода является многократная работа в горку при постепенном сокращении интервала отдыха между повторениями. Этот метод целесообразно применять в предсоревновательном периоде подготовки.

К весьма интенсивным методам тренировки относится соревновательный метод, широко применяемый в конном спорте (выездке, конкурах, троеборье) как в виде официальных соревнований, так и в виде соответствующих контрольных прикидок.

Этот метод наиболее полно отражает принцип максимальных нагрузок, так как связан с достижением высоких результатов, на которые способна лошадь в данный момент. Не следует, однако, забывать, что слишком, частое проведение контрольных прикидок приводит к увеличению нагрузки на высшие отделы центральной нервной системы лошади и может вызвать перевозбуждение ее, а как следствие—снижение технических результатов. Особенно это касается системы подготовки конкурных лошадей, которая в каждом недельном цикле в течение ряда лет предусматривает проведение соответствующей контрольной прикидки. Если на спортсмена прикидка оказывает меньшее воздействие, чем официальные соревнования, то лошадь, которая лишена возможности такой сложной дифференцировки, всегда испытывает при этом наивысшие напряжения.

Несколько слов о периодах подготовки. Годовой тренировочный цикл принято делить на подготовительный, соревновательный и переходный периоды.

В подготовительном периоде предусматриваются два этапа. На первом этапе тренировка направлена на повышение общего уровня функциональных возможностей организма лошади, ее силовых качеств и выносливости, являющихся своего рода фундаментом будущей высокой работоспособности.

На втором этапе применяют специализированные нагрузки, по характеру близкие к условиям соревнований, вызывающие такие физиологические изменения в организме лошади, которые обуславливают повышение работоспособности и специальной выносливости. Это этап становления спортивной формы.

В связи с этим следует отметить, что основой увеличения нагрузок в зимнем периоде является постепенное повышение объема, а не интенсивности. Ускоренное наращивание интенсивности тренировочных нагрузок в зимнем периоде, наблюдаемое в практике ряда тренеров, хотя и вызывает заметный сдвиг ряда показателей крови и более раннее становление спортивной формы, однако не обеспечивает длительного сохранения работоспособности, что отрицательно сказывается на результатах летних испытаний.

Некоторые тренеры в подготовительном периоде ограничиваются малыми нагрузками. Например, репризы

галопы у троеборных лошадей не превышают 10—15 мин.

Следует отметить, что физиологические исследования, проведенные в подготовительном периоде при таких нагрузках, свидетельствуют о весьма незначительном повышении функционального уровня лошадей. Опыт применения зимой нагрузок большего подьема, а также тренировок силового характера с успехом оправдал себя в соревновательном периоде—лошади, принимающие участие в соревнованиях, имели хорошие результаты.

Повышенные нагрузки в подготовительном периоде, вызывая значительную морфологическую и функциональную перестройку организма лошади, создают базу для постепенного перехода к более напряженным тренировкам в соревновательном периоде. Резвая езда, направленная на развитие специальной выносливости лошади, приобретает большое значение в конце подготовительного периода за 1—1,5 месяца до начала состязаний.

Основная тенденция изменения характера нагрузок на этом этапе—некоторое уменьшение общего объема работы при дальнейшем возрастании ее интенсивности. На данном этапе, когда достигнута уже общая тренированность лошадей, значительное повышение интенсивности нагрузок вызывает крутой подъем физиологических показателей и прочное становление спортивной формы.

В связи с ежегодным постепенным повышением тренировочных нагрузок необходимо более серьезно относиться к переходному периоду, т. е. периоду активного отдыха после соревновательного сезона. Обычно в этом периоде в течение 1,5—2 месяцев лошади имеют только проводку и кратковременную работу рысью (10—15 мин.). Такая незначительная мышечная работа в этот период вызывает резкое снижение функционального уровня, обратное развитие всех ранее прогрессивных изменений в организме и потерю тренированности лошади.

Лошадям с высоким уровнем подготовленности (выступающим в течение 2—3 лет) в переходном периоде необходимо давать нагрузки большего объема (рысь до 1 часа), что позволит предотвратить резкое снижение тренированности, а в новом подготовительном периоде сразу перейти к более напряженным тренировкам.

ПОДГОТОВКА К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ВЫЕЗДКЕ

Современные требования, предъявляемые на конно-спортивных соревнованиях, настолько разнообразны и сложны, что они могут быть выполнены лишь тогда, когда лошадь хорошо подчиняется воле всадника, послушно выполняет любое упражнение, смело преодолевает препятствия, выдерживает значительную скоростную нагрузку на полевых испытаниях.

Все эти качества приобретаются в процессе выездки (тренировки), в основе которой лежит выработка у лошади необходимых условных рефлексов.

Выездка лошади сводится к образованию у нее определенных двигательных навыков (главным образом простых и сложных элементов езды) в ответ на тот или иной раздражитель. Лошадь обладает высокоразвитыми анализаторами (кожный, вкусовой, слуховой, зрительный), что позволяет довольно быстро выработать у нее необходимые условнорефлекторные связи, обеспечивающие выполнение ею того или иного упражнения при воздействии всадника.

Лошади, предназначенные для использования в конном спорте, должны быть хорошо выезджены с целью выработки у них указанных выше качеств.

В процессе первоначальной выездки лошадь развивается и воспитывается, выявляются ее способности и задатки, определяется ее дальнейшее направление. Следовательно, выездка является первым периодом в общей подготовке спортивной лошади.

Имеется несколько школ и направлений в выездке. В середине XIX в. широкое распространение получили взгляды Франсуа Боше, который развил теорию выездки, в частности вопросы равновесия, управления и т. д. Им создан и ряд новых упражнений и элементов высшей школы верховой езды.

В конце XIX в. (1890 г.) вышла в свет книга Джемса Филлиса «Основы выездки и езды». Эта книга внесла

значительный вклад в практику выездки. С 1898 по 1909 г. Джемс Филлис был преподавателем в Русской кавалерийской школе, и многие его положения вошли в устав русской кавалерии, а позднее в наставление конницы РККА. Джемс Филлис детально систематизировал методику подготовки лошади, ее первоначальную выездку и обучение сложнейшим элементам высшей школы. Однако методические подходы и взгляды на выездку Боше, Филлиса и других в настоящее время не могут использоваться в полной мере в связи с тем, что конный спорт, его нормативно-технические требования значительно изменились. Сложные искусственные элементы езды из программы высшей школы стали лишь достоянием конного цирка, а в выездке наивысшего развития теперь достигли естественные аллюры и упражнения.

Приемы и методы развития естественных аллюров легли в основу не только современной выездки, но и подготовки лошади к преодолению препятствий (конкур) и прохождению полевой трассы в троеборье.

Основоположником современной системы полевой езды и напрыгивания является яркий представитель итальянской школы верховой езды Федерико Каприли (он также обобщал новые методы управления лошадью и спортивную посадку всадника).

В настоящее время в ряде зарубежных стран наибольшее распространение получила так называемая «классическая школа» в выездке. Представители этой школы придают большое значение простым элементам манежной езды; их отличает довольно точная и четкая езда на аллюрах (шаг, рысь и галоп), однако выполнение ими сложных элементов выездки (пассаж, пиаффе, пируэт и др.) недостаточно совершенно.

Существует также «натуральная школа», основным принципом которой является развитие естественных аллюров и прыжка. Однако серьезного значения для выездки такая школа не имеет.

Следует отметить, что до 1952 г. в нашей стране в соревнованиях по выездке культивировались такие искусственные элементы, как школьный шаг, школьная рысь, галоп на трех ногах и т. д.* и мало внимания

* В настоящее время эти упражнения включены лишь в программу номеров конного цирка.

обращалось на совершенствование естественных движений лошади (строевая езда).

В связи с этим на XV Олимпийских играх в Хельсинки наши всадники не сумели выполнить требования Международной федерации по конному спорту.

При выполнении искусственных аллюров необходимо резко переместить центр тяжести ближе к задним конечностям, что возможно при поднимании головы и шеи лошади.

Высокое положение головы и шеи понижает тонус разгибателей мускулатуры задних конечностей, изменяет равновесие лошади и приводит к зрительно эффектной езде. Низкое положение головы и шеи обеспечивает высокий тонус разгибателей задних конечностей, а вместе с тем и производительность движений, что проявляется, в частности, в низкой широкой рыси, свободном шаге и галопе.

Современные требования выездки шли по пути развития естественных и наиболее рациональных движений и положения лошади в пространстве. Требования соревнований из года в год повышались, и выездка и спортивная подготовка лошадей также совершенствовались. Были преданы забвению ненужные, вредные в спорте приемы и методы, рассчитанные только на внешний эффект.

Советские всадники подошли к решению вопроса о совершенствовании выездки творчески, в результате чего за короткое время были подготовлены такие лошади, как Репертуар, Ингас, Скачок, Муар, Дида, Абсент, Корбей, Ихор, Пепел, которые с успехом выступали на международных соревнованиях. Заслуженный мастер спорта С. Филатов на жеребце Абсенте впервые в истории советского конного спорта завоевал в 1960 г. звание олимпийского чемпиона по выездке.

На XVIII Олимпийских играх в Токио (1964) и чемпионате мира (1966) команда советских конников завоевывала бронзовые медали, а на Олимпиаде в Мехико (1968) — серебряную медаль. Олимпийским чемпионом стал заслуженный мастер спорта Иван Кизимов на Ихоре, мастера спорта международного класса Иван Калита на Абсенте занял четвертое место, а Елена Петушкова на Пепле — шестое.

МЕТОДИКА ВЫЕЗДКИ ЛОШАДИ И ПОДГОТОВКИ ВСАДНИКА

Скелетная мускулатура у лошади даже во время относительного покоя находится в состоянии некоторого напряжения, или мышечного тонуса. При этом отмечается определенная установка головы, шеи и туловища в пространстве. Мышечный тонус — это особое рефлекторное явление, осуществляемое с помощью специальных рефлексов. Оно обеспечивает правильную ориентировку организма в отношении окружающей среды и создает необходимые условия для двигательной деятельности. В процессе выполнения различных упражнений возникает нарушение нормального положения тела лошади в пространстве в связи с перемещением центра тяжести. В этих случаях изменение положения головы и шеи вызывает возникновение так называемых тонических рефлексов, воздействие которых ведет к перераспределению тонуса мышц конечностей и туловища, обеспечивающих устойчивое равновесие лошади. Таким образом, тонические рефлексы представляют собой реакции организма, направленные на сохранение равновесия тела.

Установлено, что тонические рефлексы осуществляются в результате импульсов с вестибулярного аппарата, с проприорецепторов мышц и сухожилий шеи, а также с рецепторов кожи в области шеи. В связи с этим различают лабиринтные и шейно-сухожильные тонические рефлексы. Тонические рефлексы играют огромную роль в осуществлении координации тех или иных движений.

Центр тяжести у лошади находится в точке, лежащей в грудной полости, на месте пересечения двух воображаемых линий — вертикальной, проведенной касательно к мечевидному отростку грудной кости (приблизительно по линии, лежащей сзади подпруги), и горизонтальной, проходящей на уровне седалищного бугра и плечевого сустава. Центр тяжести у лошади во время движения перемещается.

Эти перемещения наблюдаются в следующих направлениях: продольном (вперед или назад), поперечном (вправо или влево) и вертикальном (вверх или вниз). Все перемещения центра тяжести и положения тела лошади в пространстве находятся в зависимости от поло-

жения ее головы и шеи, тонуса двигательной мускулатуры и посадки всадника.

Посадка всадника и применяемые им средства и методы управления имеют решающее значение в создании оптимальных условий (равновесие и тонус мускулатуры) для проявления двигательной деятельности лошади.

Известно три вида равновесия: «на переду», «на заду» и среднее.

Равновесие «на переду». У лошади вытянуты вперед шея и голова, большая часть веса тела распределена на передние конечности. Вытягивание шеи и головы вперед и некоторое опускание их вызывает увеличение тонуса разгибателей задних конечностей, что ведет к усилению толчка и повышению производительности движения. При этом все аллюры очень энергичны (например, прибавленная рысь, прибавленный галоп).

Равновесие «на заду» заключается в перенесении центра тяжести тела лошади ближе к задним конечностям, что достигается благодаря высокому положению головы и шеи. Поднимание головы и шеи в значительной мере вызывает увеличение тонуса разгибателей передних конечностей. Это имеет решающее значение при выполнении таких элементов, как школьный шаг, школьная рысь, галоп на трех ногах, и т. д.

Равновесие среднее зависит от среднего положения шеи и близкого к отвесу положения головы. При среднем равновесии и умеренном тонусе двигательной мускулатуры лошадь способна выполнять все движения правильно и с достаточным импульсом.

Основными положениями, способствующими успеху при выездке, следует считать умелое обращение с лошастью, последовательность и систематичность в работе.

Тренеру и спортсмену, начинающему работу с молодыми лошадьми, прежде всего необходимо ознакомиться с экстерьерными особенностями лошадей, изучить их нрав, поведение, определить качество движений на шагу, рыси и галопе. Очень важно также знать типологические особенности высшей нервной деятельности лошади, что значительно облегчит работу тренера и всадника в формировании и становлении двигательных навыков и соответствующего динамического стереотипа у животного. Учитывая, что конноспортивные школы приоб-

ретают в основном лошадей 3 лет, а в 4-летнем возрасте они уже могут выступать в некоторых видах соревнований, первоначальная выездка, или, как ее еще называют, выездка молодой лошади продолжается около года. Весь этот процесс проходит на протяжении трех последовательных этапов.

На первом этапе первоначальной выездки, обычно длящемся около 3 месяцев, с лошадью проводится ряд упражнений, направленных главным образом на приучение ее к спортивному снаряжению, спокойному движению на корде и под всадником.

При этом большое внимание уделяется работе лошади на корде различными аллюрами, выработке у нее реакции на голос всадника, спокойного отношения к различным внешним предметам.

Занятие строится примерно по следующей схеме (в мин.):

1) проводка в руках—10—15 мин. с целью приучения лошади смело и свободно двигаться за спортсменом, ознакомление ее с предметами, находящимися в манеже;

2) прогонка на корде 15—20 мин., что является своего рода разминкой и одновременным приучением лошади к интонации голоса;

3) работа в руках 10—15 мин. для приучения лошади к воздействию поводом и шенкелями;

4) работа под всадником 30 мин. преследует цель приучения лошади к посадке, средствам управления, движению под всадником различными аллюрами как по прямому направлению, так и на заездах, вольтах.

В этом периоде используется только трензель, но вскоре переходят и к мундштучному оголовью.

Основным средством, позволяющим отработать чувствительность рта лошади, является мундштук. Его преимущество перед трензелем заключается в рычажном действии на беззубый край нижней челюсти рта. Правилами состязаний допускается применение при езде в манеже мундштучной цепочки или ремешка.

Приучать лошадь к цепочке надо осторожно, так как неопытный всадник может причинить ей чрезмерную боль и вызвать образование нежелательных рефлексов (скрежетание зубами и т. д.).

При пристегнутой цепочке действие мундштука усиливается за счет того, что движение вперед его верхних

щечек ограничивается ее натяжением. Пригонка мундштука и цепочки производится с учетом степени чувствительности рта лошади, толщины удила и длины щечек мундштука. При этом цепочка подгоняется так, чтобы под нее свободно проходило два пальца и она не мешала работе трензеля.

С помощью мундштука и трензеля отрабатывается чувствительность рта лошади, т. е. способность ее уступать действию повода без малейшего сопротивления.

От набора трензельных или мундштучных поводьев лошадь должна мягко сдавать в затылке и в нижней челюсти и ни в коем случае не упираться в поводья. Выработать у лошади этот рефлекс можно специальной работой в руках на месте и в движении.

При работе в руках всадник стоит непосредственно у головы лошади, мундштуком и трензелем воздействуя на ее челюсти, и имеет возможность вовремя поощрить животное, тем самым способствуя закреплению вырабатываемого рефлекса (навыка). Поощрять лошадь следует оглаживанием, а при особо удачном выполнении приема—подкормкой, так как пища способствует быстрейшему закреплению вырабатываемого рефлекса.

Отработка чувствительности рта лошади и одновременная «гимнастика» мышц головы и шеи выполняется следующим образом. Встав впереди лошади и отвернув ее от стенки манежа так, чтобы она не имела возможности осадить, спортсмен берет обеими руками за щеки мундштука и, действуя одной рукой от себя, а другой на себя, заставляет лошадь повернуть голову, а затем согнуть шею. Поддержав лошадь в таком положении несколько секунд, спортсмен смягчает действие своих рук и возвращает голову лошади в исходное положение. Таким же образом производится сгибание головы в другую сторону.

На первых уроках следует ограничиться 5—6 сгибаниями, доведя их постепенно до 20—25. Немаловажное значение имеет также отработка подвижности нижней челюсти. Подвижность нижней челюсти вырабатывается в руках как на месте, так и в движении. Стоя, например, справа от лошади, всадник берет правой рукой правый трензельный повод и действует им по направлению верхней челюсти, а левой собирает один правый или оба мундштучных повода и действует ими на ниж-

нюю челюсть. Действие повода должно быть настойчивым, но достаточно мягким. Как только лошадь начнет «отжевывать», следует моментально поощрить животное голосом, оглаживанием, кусочком хлеба или сахара.

Когда лошадь будет хорошо уступать действию повода на месте, эти упражнения следует проделывать на шагу, а затем на рыси.

Нужно помнить, что с мягкостью рта связана легкость и свобода движений лошади. Если рот у лошади мягкий, то она не станет сопротивляться действию удила и будет легко и свободно двигаться вперед.

Движение вперед необходимо вырабатывать с помощью воздействия шенкелем. К этому воздействию лошадь можно приучать с помощью применения легких ударов и давления хлыстом в месте соприкосновения шенкеля с грудной клеткой лошади (работа в руках). При положительной реакции действие хлыста сразу прекращают, а лошадь поощряют лаской, выражающейся в похлопывании и поглаживании, и одновременно дают кусочек хлеба, сахара или моркови.

Подкреплять вырабатываемые условные рефлексы надо сразу после выполнения лошадью тех или иных требований спортсмена. Наказанием служит громкий и резкий окрик. Применять бич или хлыст можно лишь в исключительных случаях, когда лошадь бросается на спортсмена, пытаясь ударить или укусить его. При этом наказание должно следовать непосредственно за нежелательным действием лошади. Совершенно недопустимым является жесткое и грубое отношение к лошади.

Выработав у лошади ответную реакцию движения вперед от нажима хлыста, переходят к отработке этого рефлекса под всадником.

Для этого всадник должен энергично послать лошадь вперед шенкелями, и если она плохо двигается, дополнить посыл хлыстом, действуя им в месте приложения шенкелем. Лошадь при этом, как правило, бросается вперед, и всадник должен вовремя освободить повод. Повторение этого упражнения несколько раз вырабатывает четкую реакцию у лошади—движение вперед при действии шенкелями.

Добившись хорошей реакции лошади на действие повода и шенкелями, можно переходить к отработке аллюров и простых элементов езды.

Элементы строевой езды

Варианты аллюра — шаг, рысь и галоп — имеют несколько разновидностей.

Шаг — движение лошади, при котором отбиваются ногами четыре последовательных удара о землю. Движение шагом начинается с толчка задней конечности. Смена ног идет в следующей последовательности: правая передняя, за ней поднимается левая задняя, затем от земли отрывается левая передняя и за ней — правая задняя. Шаг бывает средним, сокращенным, прибавленным и свободным.

Шаг средний. На среднем шагу лошадь должна идти легко, равномерно, спокойно и достаточно энергично, сохраняя темп движения при выполнении упражнения. Следы ее задних ног ложатся на следы передних, шея — слегка приподнята и округлена, положение головы близкое к «отвесному» (голова находится почти под прямым углом).

Шаг прибавленный — движение, при котором ширина шага лошади увеличивается, задние конечности переступают следы передних, но темп движения сохраняется неизменным. При движении прибавленным шагом необходимо освободить повод так, чтобы шея и голова лошади опустились, а кончик носа несколько выдвинулся вперед. Однако всадник не должен терять связь со ртом лошади. Прибавленный шаг должен быть энергичным, с большим захватом пространства, но неторопливым.

Шаг сокращенный — движение лошади, при котором захват пространства сокращается, следы задних конечностей не достигают до следов передних, но темп и равномерность движения сохраняются до конца упражнения. Шея лошади слегка приподнята и округлена, а голова принимает «отвесное» положение (рис. 1).

Шаг свободный — движение, при котором лошади поводом предоставляется относительная свобода. Как правило, лошадь при этом несколько вытягивает шею и голову, движется энергично, с достаточным захватом пространства.

Действовать шенкелями при движении шагом надо незаметно.

Лошадь должна энергично двигаться вперед от пер-

вого посылы шенкелями, затем ими только поддерживают созданный темп.

Отработке движений на шагу, особенно переходам из одного вида шага в другой, следует уделять внимание на каждой тренировке.

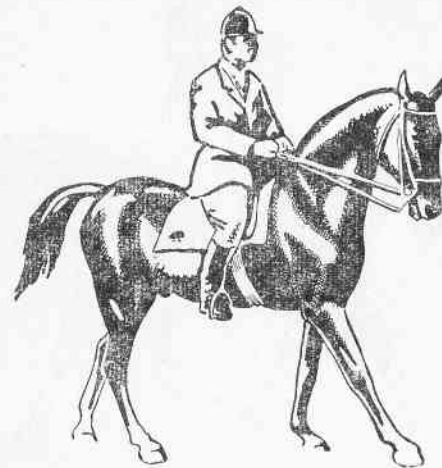


Рис. 1. Шаг сокращенный

Рысь — аллюр в два темпа. На рыси лошадь одновременно отрывает от земли и ставит на землю конечности, расположенные по диагонали.

Рысь бывает средняя, сокращенная и прибавленная. Для облегчения всадника и лошади применяется езда облегченной рысью, когда всадник подает свое туловище от поясницы слегка вперед и, усиливая упор на колени, плавно поднимается вверх-вперед под левую или правую переднюю ногу, а затем также плавно опускается в седло.

При обучении всадников в манеже и при выездке лошадей используется езда учебной рысью, когда спортсмен сохраняет правильную посадку и плотно сидит в седле.

Рысь средняя — характеризуется такой шириной маха, при которой следы задних конечностей ложатся на следы передних. Шея незначительно приподнята, голова занимает почти «отвесное» положение.

При средней рыси лошадь должна двигаться в сборе с мягким упором в повод, энергичным и равномерным темпом.

Рысь прибавленная — характеризуется более активными, низкими, над самой землей движениями, с

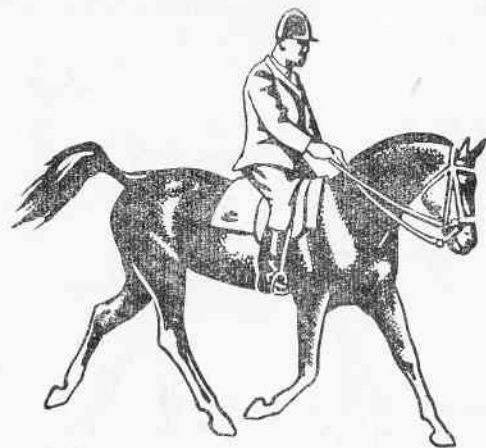


Рис. 2. Рысь прибавленная

большим захватом пространства. Следы задних конечностей значительно перекрывают следы передних.

На прибавленной рыси наблюдается фаза подвисяния, когда все ноги лошади на определенный момент оказываются оторванными от земли. Шея и голова лошади опущены и несколько вытянуты вперед, движения энергичные. На прибавленной рыси всадник должен сохранять мягкий контакт со ртом лошади при помощи повода (рис. 2).

Рысь сокращенная — движение, при котором захват пространства незначительный, следы задних конечностей оказываются позади следов передних. Шея приподнята и округлена, голова принимает «отвесное» положение. При сокращенной рыси значительно усиливается действие шенкелями, чтобы сохранить активность движения (рис. 3).

Галоп — это наиболее быстрый аллюр, совершаемый в три темпа с фазой свободного подвисяния. Различают

галоп с правой и с левой ноги. При галопе с правой ноги вся тяжесть тела сначала приходится на левую заднюю ногу (первый темп), потом одновременно на правую заднюю и левую переднюю (второй темп), а затем на правую переднюю ногу (третий темп). При галопе с левой ноги всю тяжесть тела сначала принимает

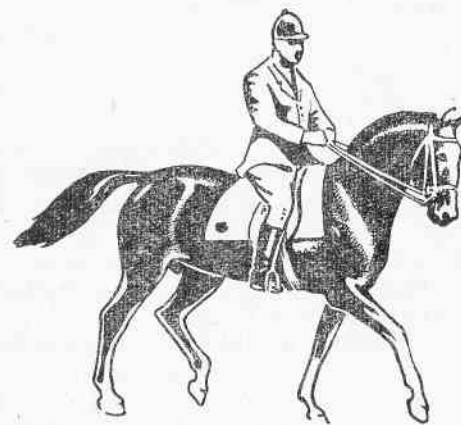


Рис. 3. Рысь сокращенная

правая задняя, затем левая задняя одновременно с правой передней и, наконец, левая передняя нога. Между третьим темпом и следующим первым темпом галопа лошадь находится в воздухе — фаза свободного подвисяния.

Галоп может быть средним, прибавленным и сокращенным.

Галоп средний — легкое свободное движение в темпе с достаточной шириной маха. Шея слегка приподнята, голова занимает «отвесное» положение.

Галоп прибавленный — активное и энергичное движение вперед с большим захватом пространства, с сохранением темпа. Шея и голова значительно вытянуты вперед. С помощью повода сохраняется легкий контакт всадника с лошастью.

Галоп сокращенный — активное и энергичное движение при значительном уменьшении захвата пространства. Шея слегка округлена, положение головы

близкое к «отвесному». Действие шенкелями усиливается для сохранения лошади в положении сбора.

Сбор — положение лошади, когда ее шея приподнята и верхний край имеет мягкий дугообразный изгиб, голова занимает «отвесное» положение, углы рта на уровне верхней трети лопатки. Высшей точкой тела лошади является затылок. При движениях задние конечности очень активны и энергично сгибаются в скакательных суставах.

Понятие о сборе тесно связано с положением и равновесием лошади. При искусственном сборе (поднимание шеи и головы), когда лошадь пытается отставить задние конечности, всадник, усиливая действие шенкелями, заставляет лошадь подвести их под туловище, ближе к центру тяжести. Этим достигается положение среднего равновесия, при котором лошадь может выполнить любое требование всадника. Все сокращенные аллюры выполняются в сборе.

Остановка и стойка лошади. На любом аллюре лошадь от легкого натяжения поводьев должна мягко и без сопротивления останавливаться. При этом всадник несколько перемещается к передней луке седла, а действием шенкелями подводит задние конечности лошади ближе к общему центру тяжести. Стойка должна быть спокойной, с равномерным упором на все четыре конечности. Голова занимает почти «отвесное» положение, углы рта на уровне средней трети лопатки.

Осаживание — прямолинейное движение назад. При осаживании голова и шея лошади несколько опущены и центр тяжести перемещен вперед, чем создается условие для свободного движения назад. Необходимо следить за ритмичным, четким и диагональным переступанием лошади с достаточным сгибанием конечностей.

Принимание (боковые движения) — движение вперед и в сторону в два следа с поворотом (поставом) головы в сторону движения при некотором изгибании корпуса лошади и сохранении параллельного положения по отношению к стенке, к которой совершается принятие.

На принятиях поступательное движение и ритм должны быть четко выражены. Лошадь должна быть в сборе, голова занимать «отвесное» положение, постав в сторону движения такой, чтобы всадник видел полглаза лошади (рис. 4).

На первом этапе выездки (подготовительный период) начинают отрабатывать почти все элементы строевой езды за исключением осаживания и принятия.

На этом же этапе проводится подготовительная работа к напрыгиванию лошади. В разных местах манежа



Рис. 4. Принятие (боковые движения)

кладут на землю несколько жердей и водят через них лошадь сначала на шаг, а потом на спокойной рыси, причем лошадь должна не прыгать, а лишь переступать через них. Эти упражнения вырабатывают у лошади не только спокойствие и равновесие, но и чувства расчета и ориентировки.

После проведения нескольких занятий жерди поднимают на высоту 20—30 см и всадник направляет лошадь на прыжок. Первые прыжки молодой лошади часто бывают неожиданными, и всадник должен быть к ним готов, с тем чтобы ничем не помешать ей и не причинить боли. Когда лошадь освоится с преодолением невысоких одиночных препятствий, их можно комбинировать в виде клавишей (рекомендуется расставлять клавиши друг от друга на расстоянии от 9,5 до 3,5 м).

Второй этап выездки длится около 3—4 месяцев. В этот период идет отработка элементов строевой езды и продолжается работа по напрыгиванию.

Большое внимание уделяется работе в руках и под всадником на прямые (в вертикальной плоскости) и боковые сгибания (устанавливают правильное положение головы и шеи, отрабатывают прибавленные и сокращенные аллюры и различные повороты). Следует помнить, что работа в руках в этом периоде большей частью должна проводиться в движении. Всаднику следует обращать внимание на правильное и аккуратное воздействие рычагом мундштука на рот лошади. Очень осторожно следует применять цепочку, которая намного усиливает действие мундштука на нижнюю челюсть. Лучше пользоваться вместо цепочки ремешком.

Для выполнения того или иного упражнения всаднику необходимо собрать лошадь, т. е. с помощью шенкелей и поводьев придать ей определенное положение, а затем, прибегая к средствам управления, изменять аллюр, делать повороты и т. д.

Положение сбора отрабатывается следующим образом: сначала надо послать лошадь шенкелями. Отвечая на болевой раздражитель, она начнет двигаться вперед, делая шаг задними ногами. Не смягчая повода, всадник добивается от лошади поднимания шеи и головы (сдача в затылке) и одновременной работы челюстью («котжевывание»). Как только это будет достигнуто, следует смягчить повод. Если всадник почувствует, что лошадь снова хочет двинуться с места, надо предупредить это движение новой выдержкой повода. Как только лошадь уступила, повод смягчают. При сборе, а также при сокращенных аллюрах лошадь сгибает позвоночный столб по вертикали.

Добившись несколько раз сбора на месте, можно начать движение шагом в одну и другую сторону.

Во время движения в сборе надо следить за правильным положением головы и шеи лошади, а также за тем, чтобы она ставила все четыре ноги поочередно по диагонали, иначе шаг будет неправильным.

После того как движение в сборе на шагу отработано, приступают к разучиванию прямых сгибаний на сокращенной рыси, но для этого лошадь уже должна уметь ходить под всадником обычной рысью.

Первоначально работу на прямые сгибания следует проводить в руках на шагу и на рыси. При работе лошади на прямые сгибания на рыси всадник посылает

шенкелями лошадь вперед и, одновременно мягко действуя поводьями (мундштучными), заставляет «сдать в затылке».

Требовать «сдачи в затылке» следует непосредственно за посылком шенкелями в каждый темп движения лошади. Если лошадь станет двигаться сокращенной рысью с мягким упором в повод, то в этот момент надо поощрять ее и прекратить работу, чтобы закрепить усвоенное ею, а затем все повторить в той же последовательности.

При переходе от рыси к шагу всадник удерживает прямое положение головы лошади поводом, одновременно посылая ее шенкелями вперед, заставляя подвести зад и «сдать в затылке». При работе на прямые сгибания всадник должен особенно внимательно следить за тем, чтобы лошадь не опускала и не поднимала голову.

Сокращенная рысь, как правило, выполняется при положении лошади в сборе, когда всадник сидит в седле, не облегчаясь.

После того как лошадь научилась отчетливо и быстро приходить в положение правильного сбора на шагу и рыси, всадник, не чувствуя сопротивления, может двигаться на ней вдоль стенки манежа, переходить к сокращенной рыси на вольтах, заездам и переменам направлений. Задача всадника — сохранить на всех этих движениях правильный сбор, правильное постановление в сторону движения и темп движения. Нельзя допускать, чтобы лошадь, начиная, например, вольт налево, смотрела направо или семеняла ногами, вытягивала голову, опускала шею, откидывала задние ноги.

На вольте лошадь двигается по кругу такого же размера, как и при работе на корде, постепенно сокращая его диаметр до 8—6 м.

На сокращенной рыси при прямых сгибаниях и заездах задние ноги лошади должны идти по следу передних. За этим надо внимательно следить.

Переход из сокращенной рыси в сокращенный галоп можно начинать, если до этого лошадь двигалась под всадником средним свободным галопом.

Отработка сокращенного галопа играет большую роль во многих элементах манежной езды, особенно при перемене ног на галопе-движении, которое невозможно хо-

рошо отработать, если лошадь не умеет идти легким, отчетливым, сокращенным галопом.

При переходе лошади в галоп ее голову следует незначительно повернуть поводом в ту сторону, с какой ноги ее надо поднять. Действие шенкелями усиливают, но неравномерно. Сильнее действуют шенкелем, противоположным той ноге, с которой поднимают лошадь в галоп.

При движении по прямой сокращенным галопом нельзя допускать, чтобы лошадь шла несколько боком («бочила»).

При работе на галопе внутренним поводом делают постав головы и указывают направление, а наружным ведут лошадь, выравнивают ее шею и затылок и регулируют скорость. Ни в коем случае не следует ослаблять наружный повод, так как это приведет к сваливанию затылка.

Не следует спешить с разучиванием вольтов, делать заезды и менять направление на галопе. К этому можно приступать лишь тогда, когда лошадь хорошо поднимается в галоп с левой и правой ноги и движется совершенно спокойно, не упираясь в повод и сохраняя правильное положение головы и шеи до тех пор, пока ее не переведут в шаг и не отдадут повод.

Как только это будет достигнуто, можно переходить к изменению направления езды, к рыси и подъемам в галоп с другой ноги.

Когда будут освоены эти упражнения, приступают к разучиванию вольтов. Надо следить, чтобы вольт был правильной формы, а лошадь, заканчивая его, подходила к стенке манежа к тому же месту, откуда начинала.

Заезды направо и налево-назад используют в начале работы на контргалопе. При галопе вдоль стенки манежа направо (когда лошадь начинает с правой ноги) она движется направо-назад, т. е. делает полувольт и полуоборотом подходит к стенке манежа на галопе с правой ноги, но уже при езде налево. Таким образом, лошадь незаметно для себя начинает привыкать к контргалопу. Ехать надо спокойно, подходя к стенке манежа, слегка замедлить темп, усилив действия шенкелями. Пройдя несколько темпов при езде налево и сохраняя галоп с правой ноги, следует перевести лошадь в шаг, огладить ее и повторить упражнение несколько раз.

После того как лошадь научилась спокойно проходить в манеже на контргалопе повороты налево и направо, можно приступать к выполнению вольтов на контргалопе. Начинать надо с большого вольта, потом постепенно день за днем его сокращать, доводя до нормального.

Работа на прибавленных аллюрах начинается тогда, когда лошадь хорошо реагирует на действие шенкелем и правильно выполняет средние аллюры.

Для перехода с обыкновенного на прибавленный шаг или рысь нужно усилить попеременное действие шенкелями, причем правый шенкель должен посылать левую диагональ (левая передняя и правая задняя конечности), а левый шенкель — правую диагональ. Повод ослабляют с таким расчетом, чтобы лошадь могла опустить и вытянуть вперед шею. При переходе к сокращенным аллюрам всадник также усиливает действие шенкелями. В это время поводы не ослабляют, а мягко действуют ими на трензель и мундштук, приподнимая шею и придавая голове лошади более «отвесное» положение.

Лошади, обладающие от природы свободной прибавленной рысью, встречаются редко. Обычно это движение вырабатывается уже в процессе выездки. Идеальной прибавленной рысью надо считать такую, когда животное, не поднимая высоко ноги, выносит их энергично вперед с большим захватом пространства.

Переходить к прибавленной рыси выездная лошадь должна сразу, взяв нужный темп без срыва в галоп. Если лошадь от посылы переходит в галоп, ее следует моментально, но не грубо остановить, а затем выслать вперед уже с меньшей силой. Это упражнение повторяют до тех пор, пока лошадь от любого посылы шенкелями и даже шпорами будет только прибавлять рысь, но не переходить в галоп.

Способность двигаться широкой прибавленной рысью приобретается не сразу, а лишь после кропотливой и разумной работы. Не следует долго держать лошадь на прибавленной рыси. Лучше проделать это упражнение 15—20 раз, но на небольших отрезках, давая затем лошади отдых.

При работе на прибавленном галопе усиливают действие шенкелями и смягчают действие мундштука.

Лошадь принимается больше на трензельный повод с таким расчетом, чтобы ее нос выдвинулся вперед. Посадка всадника остается той же, что и на прибавленной рыси.

Четкая остановка имеет большое значение при выполнении программы манежной езды. Высоко оценивается мягкая остановка со спокойной стойкой, когда лошадь равномерно опирается на все четыре конечности.

Для выработки правильной остановки необходимо на каждом занятии уделять этому упражнению 5—10 мин. Следует как можно чаще останавливать лошадь и, простояв 3—5 сек., вновь двигаться вперед и опять останавливаться. Надо добиться от лошади такой восприимчивости, чтобы она от легчайшего набора поводом останавливалась с любого аллюра. Как только лошадь начнет останавливаться, всадник шенкелями мягко подводит ее задние ноги под корпус ближе к центру тяжести.

В конце второго этапа выездки начинают отработку осаживания и принятия. Чтобы хорошо отработать осаживание, упражнение выполняют не под всадником, а в руках на месте. Для этого необходимо встать перед лошадью, взять в каждую руку по трензельному поводу возможно ближе к кольцам, проверить, ровно ли на всех четырех ногах стоит лошадь, затем несколько опустить ей голову и нажать на удила, заставив животное двинуться назад.

После первых двух-трех шагов осаживания лошадь нужно остановить, подать ее вперед, огладить и затем вновь осадить.

При обучении лошади осаживанию под всадником следует сделать правильную остановку, затем легким набором поводьев на себя заставить лошадь осадить.

Действие поводьев должно быть раздельным: правый повод отзывает для осаживания правую диагональ, а левый — левую диагональ, но так, чтобы лошадь не поворачивала голову в сторону. Давление шенкелями несколько ослабляют. Однако нельзя допускать, чтобы круп лошади уходил в сторону от линии осаживания. Как только лошадь сделает два-три шага, ее следует немедленно остановить, отдать повод и огладить, затем повторить то же самое, постепенно увеличивая требования. Первоначальное осаживание не должно превышать 3—6 шагов.

Переход от осаживания к движению выполняется без остановки. Поэтому всадник должен подсчитать количество шагов, сделанных лошадью, и вовремя шенкелями остановить сначала движение назад, а затем мягко подать животное вперед.

При подготовке к боковым движениям используют упражнения на выработку поставки головы на месте, а затем и в движении. Менять постав головы с одной стороны в другую лошадь должна покорно, сгибаясь в бок. При выполнении этого упражнения необходимо действовать одним шенкелем строго у подпруги, а другим — несколько сзади, как бы сгибая заднюю часть корпуса лошади вокруг оси. Поводом же всадник сгибает переднюю часть тела лошади в сторону поворота.

Для того чтобы выработать постав головы лошади, всадник должен начать работу в руках. С этой целью он берет в одну руку щечку мундштука у кольца для мундштучного повода, держа в той же руке концы трензельного повода, а в другую — хлыст и мундштучный повод, перекинутый через шею лошади (около холки). Затем нажимают большим пальцем на кольцо и щечку мундштука таким образом, чтобы удило мундштука несколько больше давило на беззубый край нижней челюсти лошади с той стороны, в которую производится постав головы. Это упражнение выполняется как в одну, так и в другую сторону до тех пор, пока лошадь не станет мягко уступать действию повода, не сваливая затылка.

К подготовительным упражнениям для отработки боковых движений относятся также упражнения по откидыванию задней части корпуса лошади на полный круг таким образом, чтобы передние ее ноги описывали меньший, а задние — больший круг, т. е. чтобы лошадь двигалась в два следа. Задняя часть корпуса лошади не должна обгонять переднюю. Животное должно двигаться вперед и в сторону поступательно, с постановкой головы в сторону движения. Причем при движении вправо левая передняя конечность должна перекрещиваться с правой и наоборот.

Чтобы приучить лошадь откидывать заднюю часть корпуса, необходимо встать перед ней, разобрать поводья, поднять ей голову и шею и посылом хлыста в

месте приложения шенкелем заставить ее откинуть заднюю часть корпуса в сторону, противоположную хлысту, подавая в то же время поводьями голову лошади в сторону, противоположную откидыванию задней части корпуса.

Прибегать к этим упражнениям, а также и к работе в руках следует каждый раз, когда лошадь плохо принимает при работе под всадником и недостаточно спокойна.

При принятии лошади в два следа она должна ясно перекрещивать диагонали при прямом положении головы и шеи. Боковое движение в два следа через середину манежа или до середины манежа и обратно к длинной стенке выполняется так, чтобы лошадь находилась параллельно длинной стене манежа.

При принятии движение диагональных конечностей должно быть параллельным.

При боковых движениях посадка всадника остается такой же, как и при движении прямо, только в сторону движения несколько усиливают упор на внутреннее стремя.

Переходы из одного вида аллюра в другой. Важным элементом манежной езды является четкость переходов от одного вида аллюра к другому. Отработке этих переходов надо уделить особое внимание.

При переводе лошади на широкий шаг необходимо усилить диагональное действие шенкелями, так как правый шенкель при поддержке левого посылает левую и наоборот — левый шенкель при поддержке правого посылает правую диагональ.

Таким образом, лошадь побуждают к широкому прибавленному шагу. Действие мундштука ослабляется с таким расчетом, чтобы лошадь могла выдвинуть слегка кончик носа. Трензельный повод направляет лошадь. Вначале лошадь ведут на обыкновенном шагу, затем побуждают ее шенкелями к широкому прибавленному шагу. С переходом на собранный шаг всадник глубже садится в седло и, равномерно действуя шенкелями, мягко принимает лошадь на мундштук. Голова лошади должна занять «отвесное» положение, лошадь идет уверенно вперед, но с меньшим захватом пространства.

При переходе с шага на среднюю рысь всадник усиливает действие шенкелями. После того как лошадь

пройдет вдоль стенки манежа средней рысью один-два круга, надо постепенно усиливать действие шенкелями, смягчать мундштук и переводить лошадь на прибавленную рысь. При этом всадник сохраняет почти прямое положение. При переводе лошади на собранную рысь всадник садится еще глубже в седло и принимает лошадь на мундштук.

При подъеме лошади в галоп всадник шенкелями заставляя ее подвести зад, делает постав головы в ту сторону, с какой ноги надо поднимать лошадь в галоп, и усиливает действие противоположного шенкеля. При подъеме в галоп следует обращать внимание на то, чтобы лошадь сохраняла прямое положение по отношению к оси движения и ни в коем случае не шла боком («бочила»). При движении обыкновенным галопом один-два круга в одну сторону, а затем в другую лошадь подготавливают к переходу на прибавленный галоп.

При переходе на собранный галоп лошадь принимается на мундштук, а ее голова занимает «отвесное» положение. Посадка всадника такая же, что и на собранной рыси.

Переводя лошадь с собранного галопа на рысь, следует дать ей прямой постав головы, действуя равномерно шенкелями. При переходе с рыси на шаг надо набрать повод и смягчить действие шенкелями.

Отрабатывая эти упражнения, спортсмен должен следить, чтобы сохранялась постоянная ритмичность движения.

Изменять аллюры и скорость движения надо быстро, но мягко и не резко. Особое внимание обращается на спокойную посадку всадника и на его умение найти равновесие на каждом движении.

Посадка. При выполнении упражнений верховой езды в манеже всадник должен постоянно сохранять правильную, красивую и непринужденную посадку. Он должен уверенно, спокойно и без видимых усилий применять средства управления. Сидеть в седле следует глубоко, свободно, так, чтобы чувствовать все движения лошади.

Верхнюю часть туловища необходимо держать отвесно, но не натянуто, поясницу слегка прогнуть вперед, но без напряжения. Плечи должны быть развернуты, свободно и ровно опущены. Голову следует держать пря-

мо и свободно, смотреть перед собой, не опуская подбородка.

Руки, согнутые в локтях, должны быть свободно опущены вниз и слегка касаться тела всадника, а кисти рук — мягко и ровно держать разобранные поводья.

При правильной посадке ноги ездока плотно прилегают к седлу, бедра направлены вниз и слегка вперед, колени внутренней стороны плотно и неподвижно прилегают к седлу, а голени опущены вниз и слегка назад и своей внутренней стороной плотно прилегают к бокам лошади. При этом каблуки находятся несколько ниже носков, а носки — естественно развернуты. Стремена следует держать на широкой части ступней, слегка упираясь в них ногами. Поводья разбираются удобным всаднику способом.

При посыле лошади вперед шенкелями колено и бедро спортсмена плотно прижаты к седлу. Колено никогда не должно отходить от крыла седла.

Необходимо, чтобы шенкель всегда находился у бока лошади, за подпругой.

Всадник должен следить за тем, чтобы держать шенкель спокойно и ровно, когда лошадь идет правильно, и действовать им энергично, если лошадь замедляет или не выполняет требуемое от нее движение.

При езде важно, чтобы всадник нашел возможно большее число точек соприкосновения шенкелями с боком лошади. Поэтому стремяна надо делать длиннее, так как в противном случае седалище всадника уйдет назад от линии центра тяжести лошади и спортсмен не будет уравновешен, а это при выполнении фигур выездки является главной помехой.

Туловище всадника сопровождает все движения лошади. Положение его меняется вместе с изменением движения лошади. При выездке (в отличие от других видов конного спорта) работа туловища не должна быть заметна постороннему взгляду. Небольшой поворот плеча или изгиб поясницы вперед, назад или в сторону с целью перемещения своего центра тяжести — вот все движения, которые допустимы, иначе всадник не будет как следует уравновешен.

Переход на прибавленные аллюры и сокращение их осуществляется в основном усилением или смягчением действий шенкелями при незаметном воздействии по-

водьев. Руки всадника должны быть неподвижны. Работа осуществляется пальцами, реже всей кистью.

Посадка остается неизменной, допускается лишь небольшой наклон вперед, при этом туловище не должно выходить за пределы линии центра тяжести лошади.

На этом этапе, наряду с отработкой элементов строевой езды, не менее двух раз в неделю проводят занятия, направленные на повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем лошади, развитие двигательной мускулатуры, приучение к движению полевыми аллюрами. Обычно такое занятие строится следующим образом: шаг — 20 мин., рысь — 10—15, шаг — 10, рысь — 10—15, шаг — 10, галоп — 8—10, шаг — 30 мин. Постепенно интенсивность общей нагрузки повышают за счет сокращения репризов шага и увеличения галопа, продолжительность которого может достигать 15—20 мин.

К концу второго этапа подготовки определяют дальнейшее назначение лошади и в третьем, заключительном, периоде проводят работу по совершенствованию всех элементов строевой езды (аллюры, принятия, повороты и т. д.), а также начинают обучение высшим элементам выездки.

Третий этап длится 8—10 месяцев, причем основное внимание уделяется совершенствованию элементов строевой езды — на каждом занятии на это отводится большая часть времени.

В недельном цикле предусматривают также занятие (обычно в четверг) для выезда в поле на уздечке. Это свободный день, используемый для предотвращения нервного перевозбуждения лошади. По истечении около полутора лет подготовки лошадь может с успехом выступать в соревнованиях на «Малый приз».

Высшие элементы выездки

К высшим элементам выездки, включенным в программу современных соревнований, относятся полупируэты, пируэты, перемена ног на галопе, пассаж и пиаффе.

Смена ног на галопе — один из труднейших элементов выездки, заключающийся в том, что лошадь должна менять положение своих ног в фазе свободного под-

висания, не задерживая темпа галопа и движения вперед. Смена ног на соревнованиях проводится через четыре, три, два и один темп.

Полупируэт и пируэт на шагу и на галопе заключается в повороте на 180 или 360 градусов, при кото-



Рис. 5. Пируэт на галопе



Рис. 6. Пассаж

ром лошадь, отбивая темп того или иного движения, производит плавный кругообразный поворот. Задние ноги лошади, поворачиваясь кругом, должны отбивать темп шага и галопа почти на месте, а передняя часть корпуса описывать окружность (рис. 5).

Пассаж — ритмичная собранная рысь с выдержками такта между действиями диагоналей. Такт пассажа более медленный, чем на рыси, лошадь захватывает меньше пространства вперед, но зато больше в высоту. Диагональ, находящаяся в воздухе, делает небольшую выдержку, а предплечье ноги, находящейся в воздухе, приближается к горизонтали (в момент подвисания), пясть идет по вертикали, бабки в суставе согнуты. Движения нерезкие, грациозные и выполнены в темпе. При пассаже не должно быть никакого качания. Лошадь находится в самом сильном сборе, но без напряжения (рис. 6).

Пиаффе — представляет собой как бы рысь на месте при ярко выраженном подъеме конечностей, но без момента подвисания. При правильном пиаффе лошадь должна четко выполнить, не сбиваясь с ритма, десять-двенадцать темпов высокой рыси на месте (рис. 7).



Рис. 7. Пиаффе

При обучении лошади высшим элементам выездки рекомендуется следующая последовательность:

полупируэты и пируэты на шагу; отработка перемены ног на галопе через четыре, три, два и один темп; полупируэты и пируэты на галопе; отработка пассажа; отработка пиаффе.

Такая последовательность в работе обеспечит правильное усложнение и четкую отработку требуемых упражнений.

В процессе выполнения манежной езды лошадь в зависимости от выполняемых движений может быть в среднем равновесии или в равновесии «на зад». От спортсмена требуется, чтобы он ощущал все движения лошади, особенно колебательные движения спины, происходящие от той или иной перестановки ног и положения головы. Очень важно своевременно чувствовать работу задних конечностей. Кроме того, всадник должен четко оценивать чувствительность рта лошади. Так, например, посыл лошади вперед шенкелями и принятие этого посыла на руку через повод всадник должен ощущать и правильно распределить его.

Смене ног на галопе отводится большое место в соревнованиях по выездке.

Еще в начале выездки, когда выполняют подъемы в галоп с места с одной и с другой ноги, начинают подготовку лошади к перемене ног.

Если лошадь на галопе достаточно уравновешена, коротко и спокойно идет на мягком поводу, можно приступать к предварительным упражнениям:

подняв лошадь в галоп с какой-либо ноги, пройти несколько темпов, сделать спокойную остановку и, не задерживаясь на ней, сразу поднять лошадь с другой ноги. Сделав с другой ноги несколько темпов, спокойно остановиться на момент, потом снова начать с первой ноги и т. д.;

поднять лошадь в галоп и, пройдя несколько темпов, перейти на сокращенную рысь. Пройдя несколько темпов на сокращенной рыси, поднять лошадь в галоп с другой ноги и т. д.

Постепенно количество темпов рыси сокращают. Как только лошадь научится спокойно менять ноги, делая один-два темпа рыси, можно переходить к перемене ног в темпе галопа. Удобнее всего это упражнение выполнять во время заездов налево и направо-назад, при подходе к стенке манежа на контргалопе. В момент подвеса между третьим и первым темпами галопа всадник шенкелями посылает лошадь, одновременно меняя постав головы, и выдерживает повод, в результате чего лошадь меняет ногу.

При отработке этого упражнения всаднику необходимо соблюдать известную последовательность, заставляя лошадь менять на галопе ногу через определенное количество темпов. Например, сначала через десять, а по мере усвоения лошадью этого приема через шесть, четыре, три, два и один темп. Всадник должен на каждом уроке при смене ноги на галопе точно выдерживать определенное количество темпов, не допуская их произвольной смены лошадью.

Все перемены ног, начинающиеся от четырех темпов и ниже, очень сложны. Они требуют большой собранности как от всадника, так и от лошади.

Перемены ног в три, два и один темп требуют еще большего напряжения энергии лошади и еще лучшей координации движений всадника, поэтому не надо спе-

шить. Научив лошадь менять ноги в четыре темпа, надо закрепить это упражнение в течение многих дней, прежде чем перейти к разучиванию перемены ноги в три темпа и т. д.

При смене ног на галопе всаднику необходимо соблюдать правильную посадку, не допуская качания туловищем, чтобы не сбить лошадь с правильного движения и не нарушать правильного постава головы, а в момент смены ног — следить за действием внутреннего шенкеля.

Не отпуская шенкель от бока лошади, всадник препятствует ей отводить заднюю часть корпуса и, энергично действуя шенкелями, поддерживает ровное поступательное движение вперед.

Добившись полного успокоения и отчетливого выполнения лошадью смены ног на галопе через два темпа с правой и левой ноги, следует переходить к отработке смены ног на галопе через один темп.

Упражнение в смене ног на галопе через один темп выполняется не более двух раз подряд — вначале направо и сейчас же налево или наоборот. Затем прием повторяют дважды, трижды и т. д. Усвоив эти упражнения при езде прямо, лошадь сможет производить смену ног на галопе через темп при движении на вольту размером несколько больше обыкновенного. Иногда лошадь отказывается выполнить требование всадника, самостоятельно меняет ногу на галопе в два и один темп и частит в движении. В этом случае лошадь нужно возвратит на галоп с прежней ноги и выдержать несколько темпов с правой ноги.

При работе над переменной ног в десять, восемь, шесть темпов надо особенно следить за тем, чтобы с самого начала лошадь приучилась менять ноги в воздухе, не задерживая движения вперед.

Важно также следить за тем, чтобы лошадь меняла не только переднюю ногу, но и соответствующую заднюю. Особенное значение это имеет при обучении перемене ног в один темп, когда лошади трудно выполнять это упражнение.

Если лошадь сбилась из-за излишнего возбуждения, нужно перейти на шаг, а затем снова поднять ее в галоп, стараясь менять ногу через большее количество темпов, пока она не успокоится. После этого вновь мож-

но приступать к выполнению лошастью смены ноги через два или один темп.

Полупируэты и пируэты — это повороты на 180 и 360 градусов на шагу и на галопе. При выполнении пируэтов лошадь должна продолжать двигаться тем же аллюром, каким шла. Только передние ноги ее начинают шагать шире, а задние сохраняют движение, соответствующее аллюру, или описывают маленькую окружность, или отбивают темпы на месте. Ни одна из задних ног не должна пропустить ни одного темпа движения.

Движение вперед, начало пируэта, пируэт, конец пируэта и продолжение движения выполняются в одном ритме.

Чтобы отработать это упражнение, следует начинать с полувольты и принятия, которые следует постепенно сокращать, доводя до полупируэтов. После того как лошадь овладеет полупируэтом, можно приступать к выполнению пируэта, делая принятия на вольту и постепенно сокращая вольт. Больше одного круга на пируэте делать не рекомендуется, так как это трудное упражнение и повторение его может оказаться не под силу лошади.

Чтобы выполнить пируэт или полупируэт на шагу, надо на сокращенном шаге сделать постановление в сторону поворота и в момент, когда лошадь поставит наружную ногу (она сейчас же вынесет и будет ставить внутреннюю переднюю), принять на повод, прекратив движение вперед. Затем, слегка подав руки и туловище в сторону поворота, всадник вынуждает ее поставить внутреннюю переднюю ногу не вперед, а в сторону поворота и начать полупируэт.

В дальнейшем, удерживая задние ноги наружным шенкелем от движения по вольту за передними ногами, всадник вынуждает лошадь до окончания полупируэта подавать передние ноги в сторону. Затем всадник выравнивает поводья и туловище, шенкелями посылает лошадь прямо-вперед, продолжая движение шагом в прежнем направлении и темпе.

Задние ноги должны отбивать темп шага во время полупируэта. Пропуск хотя бы одного темпа считается ошибкой.

Пируэт на шагу — довольно легкое упражнение, а на галопе — очень трудное, требующее тщательной ра-

боты с лошастью. Начинать работу над таким пируэтом можно только после того, когда лошадь научится легко выполнять принятие на галопе и ее сокращенный галоп будет доведен почти до аллюра на месте.

В начале пируэта лошадь начинает двигаться не вперед, а в сторону.

Начинать галоп следует обязательно с той ноги, в сторону которой выполняется пируэт, передние ноги лошади должны приблизительно сделать шесть темпов в требуемую сторону с одинаковой силой толчка. Только в этом случае сохранится темп спокойного галопа.

Нельзя допускать, чтобы задние ноги поворачивались на месте, ввинчиваясь в грунт, — за это снижают оценку выполнения пируэта. Пируэт на галопе очень эффективное движение и требует от всадника точного управления лошастью.

Туловище всадника на пируэте, как на шагу, так и на галопе, слегка подается в сторону поворота. Наружный шенкель прижимают к боку, и его нельзя ни на мгновение ослаблять, иначе задние ноги лошади уйдут в сторону. Для оживления их работы используют внутренний шенкель: им регулируют темп движения.

Пассаж. Существует несколько методических приемов отработки этого элемента: с шага, с рыси и в руках.

П а с с а ж с ш а г а выполняется следующим образом: всадник шенкелями заставляет лошадь переходить с шага на сокращенную рысь, сдерживая животное поводьями. Действия шенкелями и поводьями вынуждают лошадь сократить вынос передних конечностей вперед за счет их сгибания и подъема вверх. Как только лошадь сделает два-три темпа, следует отдать повод и огладить ее. Затем через некоторое время (3—4 мин.) необходимо вновь повторить этот прием. Как правило, такой способ разучивания пассажа применяется при работе с темпераментными лошадьми.

Можно начинать отрабатывать пассаж и с сокращенной рыси. Для этого также усиливают действие шенкелями при одновременном сдерживании движения вперед с помощью трензельного и мундштучного поводьев. Лошадь, не имея возможности продвигаться вперед, в ответ на сильное воздействие шенкелями как бы выталкивает себя несколько вверх при энергичном сгиба-

нии конечностей в суставах. Всадник при этом отчетливо чувствует резкие толчки задних конечностей. Если лошадь сделала три-четыре темпа, которые уловил всадник, нужно немедленно освободить повод и огладить ее. В течение занятия этот прием повторяют несколько раз.

Некоторые всадники начинают отработку пассажа используя момент перехода с рыси в шаг. В этом случае (при окончании сокращенной рыси) всадник поводьями и сильным действием шенкелями не дает лошади возможности опустить голову и шею. Действия шенкелями попеременно усиливают. Так, например, действие правым шенкелем усиливают в тот момент, когда лошадь опускает на землю правую переднюю конечность, а левым, когда левую. Почувствовав, что лошадь сделала темп пассажа, следует поощрить ее оглаживанием, освободив поводья. Затем этот прием повторяют вновь.

За последние годы в практике широко применяется отработка пассажа при работе в руках с использованием тактильного или болевого раздражителя в виде удлинённого хлыста, бамбуковой или алюминиевой трубки. Обычно тренер, разобрав соответствующим образом поводья, регулирует движение лошади, а спортсмен по команде легкими ударами или прикосновениями к конечностям в области плюсны или пясти заставляет лошадь их поднимать, сильно сгибая в суставах. Первое время лошадь пытается сопротивляться, отбивает задними ногами, но после нескольких занятий при правильном применении поощрения начинает выполнять требуемое упражнение. Этим приемом часто пользуются и при работе под всадником.

После усвоения пассажа при движении прямо можно приступить к выполнению на пассаже заездов, вольтов и серпантина.

Пиаффе, как правило, отрабатывается путем сокращения пассажа. Сокращая при пассаже движение вперед до минимума, всадник усиленным действием шенкелями заставляет лошадь выполнять это упражнение на месте. Поощрив лошадь за правильное выполнение трех-четырех темпов пиаффе, всадник через некоторое время повторяет прием вновь. Если лошадь при действии поводьями остановится, применяют шпору и сдерживают ее движение вперед. В ответ на резкое наказание шпорой лошадь делает энергичное движение вперед, однако,

сдержанная поводьями, она вынуждена согнуть конечности в суставах и выполнить это движение на месте. Отрабатывать пиаффе, как и пассаж, можно с шага. При этом действия шенкелями и поводьями должны быть достаточно сильными.

Можно отрабатывать это упражнение и в руках, применяя те же средства воздействия, как и при пассаже. При правильном использовании условного раздражителя и поощрения лошадь через несколько уроков освоит это сложное упражнение.

В дальнейшем необходимо совершенствовать и закреплять необходимые двигательные навыки. При этом следует обращать особое внимание на смягчение действия поводьями. Лошадь должна выполнять требования даже при очень легком и мягком воздействии поводом.

Как правило, все сложные элементы выездки начинают отрабатывать на третьем этапе выездки, т. е. в периоде специализации. Но иногда уже на втором этапе, особенно при работе в руках, лошадь неожиданно делает два-три темпа пассажа. Если при требовании она вновь начинает выполнять это упражнение, то тогда очень осторожно можно повторить его и в последующие дни. Если лошадь охотно выполняет новое упражнение, то наряду со строевой ездой можно постепенно отрабатывать и этот элемент выездки. Однако это положение является исключением из правил и им могут воспользоваться только опытные всадники и тренеры.

Обычно к выполнению высших элементов выездки приступают лишь через полтора-два года после упорной работы над упражнениями строевой езды. Этот период необходим для выработки и закрепления не только новых двигательных навыков, но и определенного динамического стереотипа, связанного с воздействием средств управления и обуславливающего в дальнейшем выполнение сложных двигательных актов.

При выездке лошади могут встретиться всевозможные трудности, связанные с экстерьером, темпераментом, индивидуальными особенностями нервной системы лошади, а также вызванные погрешностями применяемых методов и приемов в развитии и совершенствовании сложнейших двигательных навыков.

При оценке выполняемой езды судьи к наиболее грубым ошибкам относят следующие:

в л о с т ь — недостаточность импульса или темперамента в движении; недостаточную собранность на сокращенных аллюрах; недостаточный захват пространства при прибавленных аллюрах; неправильное и неравномерное движение; нестабильное положение головы (качание, встряхивание и т. д.); неправильные переходы из аллюра в аллюр и подъем в галоп («бочит» и пр.); движение с обратным поставом головы; сопротивление средствам управления (вырывание повода и т. д.); движение за поводом (резко опущенная голова) или через повод (поднятая голова).

При выполнении элементов высшей школы также встречаются ошибки.

На пассаже и пиаффе:

отсутствие плавности и ритмичности движений; выполнение упражнения с отставленными задними или передними конечностями (лошадь «растянута»); выполнение упражнения с подставленными конечностями; резкость переходов от пассажа к пиаффе и наоборот.

При перемене ног на галопе:

ошибки в смене очередности движений; движение корпуса из стороны в сторону;

резкое перемещение головы из стороны в сторону.

Имеют место и ряд мелких ошибок, которые также ведут к снижению оценочного балла. Поэтому при подготовке лошади необходимо следить не только за правильностью выполнения определенного упражнения, но и всего комплекса комбинации, за импульсом движения, применением средств управления, посадкой и т. д.

Часто во время выполнения упражнений на сокращенных аллюрах лошадь от сильного воздействия мундштука и недостаточного действия шенкелями может сильно наклонять голову, убирая нос к груди, и идти вперед лбом, т. е. за поводом. В этом случае необходимо ослабить мундштучные поводья и сильным нажимом шенкелями и даже шпорой энергично послать лошадь вперед, сдерживая ее лишь трензелем (это восстановит положение ее головы). Если же лошадь поднимает голову и вытягивает ее вперед (положение через повод), то следует сильнее воздействовать мундштуком при неослабном давлении шенкелями. Для исправления этой ошибки необходимо увеличить объем работы в руках на шагу и на рыси.

На пассаже и пиаффе часто наблюдается положение, при котором лошадь правильно выполняет упражнение передними конечностями, а задние сильно сгибает в скакательных суставах, как бы садится. Эта ошибка — результат сильного набора трензельных поводьев и недостаточного действия шенкелями. Для ликвидации этой ошибки необходимо несколько ослабить трензельные поводья, усилить действия мундштуком и шенкелями, посплав лошадь вперед.

Любую ошибку лошади необходимо исправлять немедленно, ибо она может закрепиться и тогда ликвидировать ее будет трудно.

Во время тренировочного занятия все элементы и упражнения выездки надо делать под наблюдением тренера, который в необходимых случаях поможет спортсмену исправить ошибки.

Следует отметить, что большинство сложных элементов выполняется лошадью при задержке дыхания на вдохе, что при неумелом чередовании нагрузки и интервалов отдыха может привести к эмфиземе легких. Поэтому выполнение таких элементов, как пассаж, пиаффе, смена ног, не должно превышать 40—80 сек. с последующим освобождением повода и свободным движением шагом или рысью 2—3 мин.

ПЕРИОДЫ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ВЫЕЗДКЕ

Годовой тренировочный цикл делится на несколько периодов.

Подготовительный период — ноябрь — апрель. Основная задача этого периода — отработка всех упражнений манежной езды.

Большое внимание уделяется тренировке лошади на прямых и боковых сгибаниях, выработке спокойного и правильного движения на всех аллюрах, отработке остановки, осаживания, движения с места, переходам из одного аллюра в другой. Особое место занимает работа над сложными элементами выездки — пируэтами, пассажем, пиаффе и заменой ног при подготовке лошади к соревнованиям на «Большой приз».

Соревновательный (основной) период — май — сентябрь.

Таблица 3

Дни недели	Содержание занятий	Время, мин.
Понедельник	Разминка на шагу, рыси и галопе, езда с переменной направленности	20
	Работа на прямые сгибания, заезды, вольты	10
	Отработка боковых движений, переходы из аллюра в аллюр, стойка, осаживание	20—25
	Отработка пируэтов на шагу, пассажа, пиаффе, смена ног в 4 и 3 темпа	20—25
	Шаг	20—25
Вторник	Разминка под всадником на шагу, рыси и галопе	20
	Работа на прямые и боковые сгибания, заезды, вольты	15
	Отработка смены ног через 2 и 1 темп, пируэтов на галопе, пассажа	30
	Отработка прибавленных аллюров	15
	Свободный шаг	20—25
Среда	Разминка под всадником на шагу, рыси, галопе	20
	Отработка прибавленных, обыкновенных и сокращенных аллюров из одного аллюра в другой	25—30
	Отработка смены ног, пассажа, пиаффе	25
	Свободный шаг	20
Четверг	Езда в поле на уздечке шагом, рысью и галопом	90
Пятница	Разминка под всадником на шагу, рыси и галопе	20
	Совершенствование элементов строевой езды, вольты, боковые движения, остановки, осаживания	25
	Отработка смены ног, пируэты, пассаж и пиаффе	30
	Свободный шаг	20—25
Суббота	Разминка под всадником	20
	Совершенствование элементов строевой езды и упражнений из высшей школы, езда по схеме	50—60
	Свободный шаг	20

В начале этого периода совершенствуют программу манежной езды, согласно схеме. Отрабатывают взаимосвязь различных элементов езды с точностью выполнения упражнений. Проводятся контрольные проверки с судейской оценкой. Во время соревнований продолжают совершенствовать упражнения манежной езды.

Переходный период — октябрь.

В этом периоде предоставляется активный отдых. Проводится работа на шагу и на рыси общей продолжительностью — 1—1,5 часа.

Приводим примерный недельный цикл занятий с лошадей (табл. 3).

На всех занятиях можно до 10—15 мин. уделять работе в руках.

После выполнения какого-либо упражнения необходимо на 2—3 мин. предоставлять лошади отдых в виде свободного шага. Приведенный недельный цикл можно рекомендовать при подготовке к соревнованиям на «Большой приз».

В конце подготовительного и в основном периодах один раз в неделю, например в субботу, необходимо выполнять езду по схеме на оценку.

В соревнованиях по выездке в нашей стране разыгрываются «Малый», «Средний» и «Большой» призы.

После годовой-полуторалетней тренировки лошадь может выступать в соревнованиях по программе «Малого приза». Участие в «Среднем» и «Большом» призах является логическим завершением дальнейшего совершенствования подготовки лошади и всадника. Подготовка к этим серьезным соревнованиям не может быть ограничена временем, она зависит от индивидуальных особенностей лошади, опыта и способностей всадника.

При этом основное внимание уделяют развитию естественных движений и правильноному положению лошади в пространстве, формированию необходимых условных рефлексов и двигательных навыков, лежащих в основе сложных упражнений и элементов выездки.

ПОДГОТОВКА К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ ПРЕПЯТСТВИЙ

Преодоление препятствий или соревнования по конкурам — наиболее распространенный и доступный вид конного спорта. Соревнования по конкурам бывают различного класса и отличаются высотой и шириной препятствий, а также условиями их проведения.

Современные условия соревнований по преодолению препятствий, построение конкурв, типы и размеры препятствий требуют от спортсмена высокого спортивного мастерства, отличной подготовки в физическом, техническом и тактическом отношении, а также волевой закалки. Одновременно с этим необходима хорошая подготовка лошади, так как прыжки в современных конкурв достигают высоты от 160 до 200 см и выше, что требует от лошади высокой техники прыжка (например, прыжки на мощност, охотничий конкур и т. д.).

После XV Олимпийских игр в систему подготовки к конкурам в нашей стране были внесены некоторые организационно-методические изменения, позволившие улучшить работу со сборной командой. Это положительно сказалось на результатах участия советских конников в ряде соревнований по преодолению препятствий.

В 1958 г. в Гамбурге мастер спорта Эрнест Шабайло на Бостоне занял 2-е место после прославленного прыгуна из ФРГ Тидемана на Финале. В 1959 г. в Париже команда советских конников-конкуристов в составе Б. Лилова, А. Фаворского, Э. Шабайло и В. Распопова выиграла Приз наций с результатом 4,5 очка.

В 1962 г. в Будапеште советские конники выиграли «Большой приз» Председателя Совета Министров ВНР (по условиям Кубка наций). В 1963 г. команда наших конников-конкуристов в соревнованиях на Приз наций в Польше заняла 1-е место, а в ГДР — 2-е.

Значительно успешнее наши спортсмены стали выступать на первенствах СССР (построение конкурв

различных классов по своей трудности приближается к условиям международных соревнований).

В зависимости от степени подготовки спортсменов и лошадей соревнования проводятся по различным классам, обуславливающим количество прыжков и размеры препятствий (табл. 4).

Таблица 4

Классы	Количество прыжков	Размеры препятствий		
		высота	ширина	ширина канавы
Легкий	8	90—100	100	200
Средний	12	100—110	150	250
Трудный «А»	15	120—140	200	400
Трудный «Б»	15	110—130	200	350
Трудный «В»	15	100—120	200	300
Высший «А»	18	130—170	300	500
Высший «Б»	18	130—160	250	500
Высший «В»	18	130—150	220	450

Условия проведения соревнований могут быть разными различными. Некоторые из них проводятся по обязательному маршруту, а победитель определяется по наименьшему количеству штрафных очков. Только в случае равенства результатов устраивают перепрыжку с повышением высоты отдельных препятствий.

В других случаях при равных результатах по штрафным очкам первенство присуждается всаднику, резвее всех прошедшему маршрут.

Некоторые соревнования проводятся в несколько гитов. В последующих гитах, где повышают препятствия, соревнования продолжают только спортсмены, добившиеся лучших результатов. Высота препятствий в последнем гите иногда достигает 220 см.

На победу здесь могут рассчитывать только спортсмены, имеющие хорошо подготовленных лошадей, обладающих мощным прыжком.

На международных соревнованиях, олимпийских играх, чемпионатах СССР и союзных республик, пер-

венствах добровольных спортивных обществ обязательно включают в программу двухдневные командные соревнования. У нас они называются «Кубок СССР», «Кубок союзных республик», «Кубок центральных советов ДСО», на международных — «Кубок наций», а на олимпийских играх — «Большой олимпийский приз по преодолению препятствий».

Каждый участник команды должен дважды пройти маршрут, на котором установлено 13—14 препятствий высотой до 160, а шириной до 250 см, ширина же канавы достигает 5 м.

Во всех соревнованиях за ошибки всаднику начисляют штрафные очки: за отказ лошади от прыжка в первый раз — 3 очка, второй — 6, а в третий — спортсмена исключают из соревнований; за разрушение препятствий или попадание ногами в канаву — 4 очка, а за падение — 8 очков.

Проводятся также соревнования, где побеждает спортсмен, показавший лучшее время. Однако за разрушение препятствия ему начисляют штрафное время (в секундах), определяемое по специальной шкале в зависимости от количества препятствий и длины маршрута.

Первые два отказа лошади от прыжка и падения не штрафуются, так как этим ошибкам сопутствует потеря драгоценных секунд, но при третьем отказе спортсмена исключают из соревнований.

Соревнования могут проводиться по обязательному маршруту или право выбора предоставляется самому участнику, но с обязательным условием преодоления всех препятствий, находящихся на конкурном поле.

Оценка результатов в ряде соревнований производится в положительных баллах, которые начисляются за преодоление каждого препятствия. Здесь также может быть установлен обязательный или произвольный маршрут.

При произвольном маршруте (по выбору) всадник имеет право выбрать определенное количество препятствий, но в зависимости от сложности их ему начисляют разное количество баллов. Чем труднее препятствие, тем больше баллов может заработать участник соревнований. При разрушении препятствия баллы не начисляются.

При первых двух отказах лошади от прыжка и падении всадника не штрафуют, при третьем — исключают из соревнования.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ

Прыжок лошади через препятствие — это сложный двигательный акт, развитый и усовершенствованный в процессе направленной тренировки. Во время тренировок у лошади складываются определенные пространственные отношения между подвижными частями тела, в выработке которых главенствующую роль играет рефлекторная координация движений, осуществляемая центральной нервной системой посредством тонических рефлексов. Тонические рефлексы — это особые нервные реакции, направленные на усиление или ослабление тонуса (напряжения) мышц. Благодаря перераспределению мышечного тонуса формируется поза, сохраняется или восстанавливается равновесие тела, осуществляются сложные движения.

Для практики конного спорта значительный интерес представляет установленная Р. Магнусом рефлекторная зависимость тонуса мышц конечностей от положения головы и шеи лошади относительно туловища.

Регуляция тонуса мышц конечностей путем изменения положения головы и шеи осуществляется лабиринтными и шейными рефлексам. Эти рефлексы представляют собой безусловные связи, имеющиеся у каждого животного при рождении. В течение жизни и особенно в процессе направленной тренировки безусловные рефлексы дополняются большим количеством условных, в результате чего координация движений значительно совершенствуется. При этом чем совершеннее система рефлекторной координации, тем большего эффекта можно достигнуть при выполнении сложных двигательных актов.

Все движения различных частей тела лошади в момент прыжка строго координированы и целенаправлены. Для того чтобы яснее представить роль рефлекторной координации движений, целесообразно проанализировать весь прыжок, условно разбив его на четыре взаимосвязанные фазы: разбег, отталкивание, полет, приземление. Выделение каждой из перечисленных фаз

обусловлено прежде всего характером выполняемых движений и спецификой рефлекторной координации.

Фаза разбега (подхода). При подходе (разбеге) к препятствию лошадь за три-четыре темпа начинает несколько группироваться, чему должен способствовать всадник средствами управления. Лошадь, готовясь к прыжку в этой фазе, начинает опускать шею и голову на последнем темпе галопа перед прыжком. Передние конечности лошадь ставит в точку отталкивания, и они принимают на себя всю тяжесть тела (рис. 8). При



Рис. 8. Кинограмма фазы разбега

этом наиболее ответственным моментом подготовительной фазы является опускание головы и шеи вниз. Это опускание усиливает последующее рефлекторное воздействие на передние и задние конечности, что способствует эффективности прыжка.

Фаза отталкивания. В этой фазе осуществляется момент отрыва лошади от земли, увеличение скорости и направления полета. Фаза отталкивания состоит попеременно из двух толчков (передних и задних конечностей) и начинается с момента взмаха головой и шеей, опущенных в предшествующей фазе.

Взмах головой и шеей с одновременным толчком передних конечностей позволяет лошади приподнять над землей переднюю часть туловища и вызывает сокращение мышц шеи, спины и поясницы, а также сгибание задних конечностей, которые ставятся на след передних или даже несколько ближе к препятствию. Последующее резкое выпрямление задних конечностей в скакательном и тазобедренном суставах обеспечивает отталкивание и отрыв лошади вверх и вперед от земли. Одновременно с этим лошадь вытягивает вперед шею и голову, что способствует перемещению центра тяжести несколько вперед. Сильный толчок позволяет описать телу лошади над препятствием траекторию по параболе (рис. 9). Начальный угол подъема параболы зависит от высоты и длины прыжка, а также от ско-

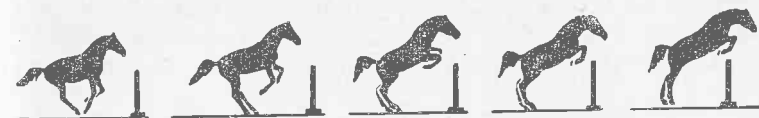


Рис. 9. Кинограмма фазы отталкивания

Фаза полета (подвисяние). В фазе полета важным моментом является перенос над препятствием передних и задних конечностей. Успешный перенос во многом зависит от степени их сгибания в момент прохождения над препятствием. Сгибание передних конечностей начинается вместе с отталкиванием (разгибанием) задних и достигает наибольшей величины в момент отрыва лошади от земли. После того, как передние конечности минуют препятствие, голова продолжает движение вперед, а передняя часть туловища опускается вниз. При этом наблюдается рефлекторное выпрямление передних конечностей и сгибание задних за счет перемещения головы и шеи относительно туловища вверх (рис. 10).



Рис. 10. Кинограмма фазы полета

Фаза приземления. В момент опускания лошадь касается земли сначала одной, а потом другой передней конечностью. Сильное смещение головы и шеи вверх усиливает тонус разгибателей передних конечностей, что предотвращает их сгибание под тяжестью тела. Последующее быстрое опускание головы и шеи и небольшой взмах вверх обеспечивают отрыв передних конечностей от земли и постановку на их место задних конечностей. В дальнейшем лошадь продолжает свое обычное движение.

При приземлении лошадь может выставлять любую переднюю конечность независимо от того, с какой ноги

она шла галопом до прыжка. Основную роль при приземлении на ту или иную конечность играет нарушение равновесия в полете (рис. 11).

При обучении лошади необходимо соблюдать условия, обеспечивающие оптимальное проявление закономерностей рефлекторной координации (свободное дви-



Рис. 11. Кинограмма фазы приземления

жение головой и шеей — «баскюль»), что способствует выработке правильного прыжка. Ограниченное движение головой и шеей вызывает нарушение координации прыжка, снижает технические возможности лошади и приводит к повалам препятствий, а иногда и к падениям. В связи с этим большое значение в преодолении препятствий имеет техника посадки всадника.

Посадка всадника. Посадка всадника на лошади обуславливается горизонтальными и вертикальными колебаниями корпуса лошади на галопе и прыжке. Во время галопа корпус лошади попеременно поднимается и опускается на каждом темпе. Всадник должен сидеть в седле на полусогнутых ногах, почти не касаясь его поверхности, туловище спортсмена наклонено вперед, поясница слегка прогнута. При таком положении колени несколько поданы вперед и вниз. Стремя следует держать на широкой части ступни и несколько наискось, так, чтобы тяжесть всадника приходилась на основание большого пальца. Ступни должны быть слегка вывернуты наружу, каблуки — ниже носка. Голеностопный и коленный суставы играют большую роль в посадке, амортизируя толчки, идущие в направлении туловища всадника, что придает посадке гибкость и мягкость.

Во время прыжка у лошади происходят значительные перемещения центра тяжести. Задача всадника состоит в том, чтобы по возможности совместить свой центр тяжести с линией центра тяжести лошади и рас-

положить свое тело по линии действия толкающей силы.

Движения туловища всадника должны быть согласованы с изменением положения корпуса и центра тяжести лошади и способствовать большей эффективности, т. е. чистоте преодоления препятствий.

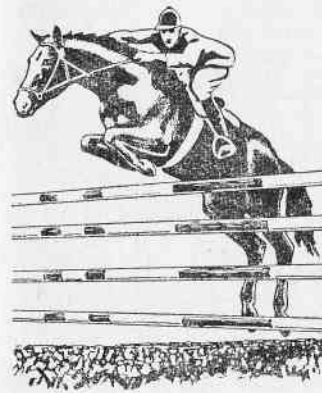


Рис. 12. Посадка при отталкивании

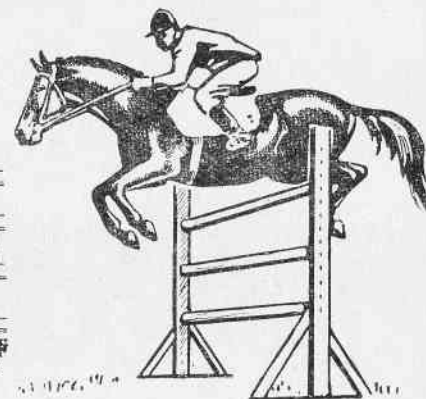


Рис. 13. Посадка в фазе полета через отвесное препятствие

В подготовительной фазе, т. е. перед отталкиванием, всадник должен сохранить посадку, которую он имел при движении по маршруту. Допускается лишь незначительная подача туловища и коленных суставов вперед.

В фазе отталкивания наблюдается изменение скорости движения как по направлению, так и по величине. Сила инерции и колебания корпуса лошади могут отрицательно сказаться на посадке спортсмена. Чтобы ликвидировать это влияние, всадник должен сильно наклонить свое туловище, согнуться в тазобедренных суставах и приблизиться к гребню шеи лошади (рис. 12).

Такое положение спортсмена создает благоприятные условия для максимального сближения его центра тяжести с линией тяжести лошади, для сохранения равновесия и наибольшей эффективности отталкивающего усилия лошади. Руки следует разогнуть в локтях и подать вместе с поводом вперед-вниз по шее животного, а сиделище отделить от седла. Колени уходят не-

сколько вниз, а пятки назад. При таком положении точка опоры всадника переходит на колени и стремяна.

В фазе подвисяния спортсмен находится как бы в «сложенном» над холкой лошади положении (рис. 13). Руки его поданы вперед, шенкеля плотно прижаты, носки несколько развернуты, каблуки оттяну-

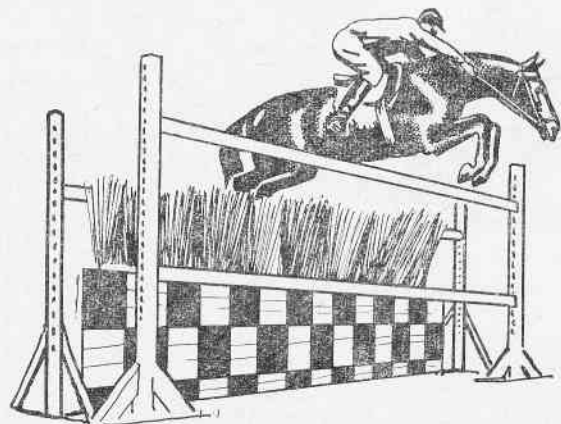


Рис. 14. Посадка в фазе полета через высотнo-широтное препятствие

ты вниз. В этот момент необходимо сидеть спокойно, без резких движений, которые могут нарушить равновесие лошади (рис. 14).

В фазе приземления, когда наблюдается ускорение движения лошади под действием силы тяжести, всадник должен произвести компенсирующее движение туловищем, выпрямляя его. При этом разгибаются тазобедренные суставы, шенкель принимает первоначальное положение, всадник садится в седло.

При преодолении систем препятствий правильная посадка спортсмена приобретает еще большее значение, так как при этом наблюдаются частые и резкие колебания тела лошади.

Необходимо отметить, что рациональной посадке во многом способствует специальная конструкция седла, применяемого для преодоления препятствия.

Посадка многих спортсменов во время движения по маршруту и в момент прыжка имеет ряд недостатков.

Прежде всего большинство всадников ездит на коротких стремянах, не имея достаточного равновесия (баланса), что делает их посадку крайне неустойчивой. Всадник управляет лошастью только поводом, потому что в момент прыжка нога из-за коротких стремян уходит далеко назад, а туловище выходит вперед, почти на шею лошади. Такое положение отрицательно сказывается при прыжках в системах, где сразу после выполнения первого прыжка необходимо активно действовать шенкелями и посылать лошадь на прыжок через последующие препятствия.

Когда нога всадника имеет неправильное положение (находится далеко сзади), он не может шенкелем воздействовать на лошадь. Такое воздействие необходимо на протяжении всего маршрута. Неправильная посадка всадника является одной из причин закидок лошадей, особенно при преодолении систем препятствий. Отдельные препятствия даже предельной высоты многие всадники преодолевают чисто, прыжки же через препятствия в системах для многих из них являются весьма сложным делом.

Часто причина неудовлетворительных прыжков заключается в том, что спортсмен пользуется укороченным поводом, сковывающим работу головы и шеи лошади и заставляющим всадника подавать свое туловище вперед, почти на шею лошади.

Для того чтобы этих недостатков не было, необходимо вырабатывать у спортсменов гибкость, эластичность, уравновешенность в седле и т. п.

Управление лошастью. Большое внимание нужно уделять выработке у лошади полнейшего подчинения средствам управления. Руки всадника должны быть непринужденными, а кисти расположены низко по сторонам шеи, без напряжения.

Поводья следует держать в обеих руках отдельно между мизинцем и безымянным пальцем, локти не прижимать к туловищу, так как это придает рукам излишнюю жесткость. Рука всадника от кисти до локтя как бы продолжает прямую линию поводьев. Кисти слегка закруглены внутрь. Поддерживая со ртом лошади мягкий контакт, всадник плавным покачиванием локтями сопровождает каждое движение шеи лошади, идущей галопом.

Приступать к напрыгиванию лошади надо тогда, когда она уже прошла первый этап общей выездки. Начав работу на препятствиях, следует параллельно продолжать совершенствование специальной выездки. Необходимо добиться, чтобы лошадь реагировала на действия шенкелями и поводьями, была уравновешенной, обладала достаточным импульсом и гибкостью, легко «сдавала» в затылке, ганахах и челюсти.

Однако надо так выехать лошадь, чтобы она не потеряла способности вытягивать свою шею по требованию всадника и сохранять контакт с поводом.

Весьма важно, чтобы лошадь, предназначенная для состязаний по конкурам, умела менять на галопе ногу. Это пригодится для прохождения паркуров с частыми поворотами.

Выезжают конкурную лошадь в основном на уздечке, преимущественно на толстом трензеле.

Для напрыгивания лошади используют возможно большее количество самых разнообразных препятствий. Работа на препятствиях не должна вызывать у лошади сильного нервного перевозбуждения.

Успех может быть только тогда, когда тренер и всадник вполне разбираются в физиологических основах тренировки и правильно применяют специальные методы и приемы напрыгивания, исходя из индивидуальных особенностей лошади.

Опытность, чутье помогут всаднику никогда не давать лошади повода к сопротивлению и упрямству.

На занятиях с преодолением препятствий всегда следует вначале хорошо провести разминку на шагу, рыси и галопе, а затем с помощью различных упражнений (сокращение и увеличение темпа, вольты, остановки, осаживание, повороты кругом «на переду» и «на зад», перемены направления, повторные подъемы в галоп и т. п.) привести ее в состояние полного подчинения всаднику.

Перед прыжками никогда не надо доводить лошадь до сильного утомления. Также никогда не следует в течение одного и того же урока преодолевать много трудных и новых для лошади препятствий.

Всадник не должен скупиться на поощрения. Рекомендуется (особенно в начале обучения лошади) после каждого удачного прыжка дать лошади сахар, мор-

ковь или горсть овса. Наказание за нечисто взятое препятствие или плохо рассчитанный прыжок может расстроить нервную систему лошади, привести к перевозбуждению и нарушению двигательной координации. В течение всей работы с лошадью надо избегать наказания и прибегать к нему только в самом крайнем случае, когда ясно видно, что непослушание — это свойство ее злобного характера.

К основным способам напрыгивания лошади относятся сочетания прыжков на корде, на свободе и под всадником.

На начальных уроках по разучиванию напрыгивания достаточно иметь жерди или клавиши. Фронтальная ширина клавиша, т. е. длина жерди, должна быть не менее 4 м. Рекомендуется иметь возможно большее количество клавишей высотой от 50 до 70 см. Жерди изготавливают из прочного дерева, и они не должны быть чересчур тонкими.

Для первых упражнений в прыжках надо положить несколько жердей на землю в разных местах манежа. Вначале лошадь преодолевает их на шагу, а затем на рыси среднего темпа. Переходить через лежащие на земле жерди необходимо только шагом или рысью.

Когда лошадь научится спокойно переходить через жерди, их слегка приподнимают над землей и упражнения выполняют в той же последовательности.

Причем через низкие препятствия лошадь должна переступать, а не прыгать. Эти упражнения служат прекрасным средством не только для выработки у лошади спокойствия, но и для развития у нее чувства расчета и внимательности.

Всадник при напрыгивании должен делать все от него зависящее, чтобы не осложнять работу лошади. С этой целью, когда лошадь начала уже прыгать, надо на землю перед препятствием положить вспомогательную жердь, которая бы не позволяла лошади слишком близко подходить к препятствию и указывала бы ей место, с которого ей необходимо оттолкнуться на прыжок. Эти жерди называются «подсказками» или «заложением».

Когда лошадь при работе под всадником начнет свободно преодолевать препятствия высотой 0,50—0,60 см, можно переходить к напрыгиванию на свободе.

Для напрыгивания лошади на свободе хорошо иметь

«коридоры» (шпрингартены), но можно обойтись и без этих специальных построек. Возле длинной стенки открытого или закрытого манежа ставят знакомые для лошади клавиши, причем вначале их кладут на землю. С другой стороны клавиш параллельно стене манежа ставят откосы, которые мешают лошади сворачивать от препятствия внутрь манежа, на расстояние не менее десяти метров до и после линии препятствия. Рекомендуется несколько раз перейти с лошадью шагом через положенное на землю препятствие, ведя ее на свободном поводу и одобряя голосом и оглаживанием. Затем клавиши поднимают и всадник ведет лошадь рысью, держа ее под уздцы с внутренней стороны.

Повод при этом переброшен на шею лошади, пропущен в подбородный ремень и завязан так, чтобы не мог болтаться. Дойдя до линии переднего откоса спортсмен, ведущий лошадь, выпускает уздцы из рук перед препятствием.

С другой стороны препятствия, в углу манежа, стоит второй помощник, который принимает лошадь после прыжка, оглаживает ее и поощряет лакомством.

При достижении успеха ставят возле длинной стены манежа второе препятствие, а на противоположной стороне — третье и четвертое (в манеже обычного размера для напрыгивания на свободе не рекомендуется иметь более четырех-пяти препятствий).

С внутренней стороны препятствий, на протяжении всего паркура, устанавливают высокие «откосы», образующие вместе с манежной стеной коридор, в котором лошадь преодолевает все препятствия.

Не менее важное значение имеет работа лошади на корде. Прыжки на корде проводятся следующим образом: пристегнув корду, всадник выпускает лошадь на вольт и, проделав разминку (если она не проводилась под всадником) в одну и другую сторону, переводит животное на шаг, дает ему отдохнуть и успокоиться. Затем приступает к прыжкам. Держащий корду, подводя лошадь к препятствию, не должен отставать от ее движения; он наблюдает за тем, чтобы лошадь подходила к препятствию не под углом, а прямо.

После прыжка спортсмен продвигается несколько вперед параллельно движению лошади, чтобы кордой не помешать прыжку.

Если лошадь по каким-либо причинам отказывается прыгать, можно применять бич, но не резко, ибо это может привести к тому, что лошадь и при работе под всадником будет неспокойно себя вести на прыжках. После выполнения прыжка держащий корду должен принять лошадь, поощрить ее и продолжать напрыгивание.

Прыжки на свободе и на корде, проводимые параллельно с преодолением препятствий под всадником, приносят большую пользу, так как приучают лошадь рассчитывать свой прыжок, регулировать свои движения при подходе к препятствию и в естественных условиях (не обремененная весом всадника) совершенствоваться и закреплять этот сложный двигательный акт.

Главное внимание при напрыгивании необходимо обращать на выработку у лошади правильной техники, для чего используют «подсказки», подбивки и т. д.

В первом периоде (3—4 месяца) занятий по напрыгиванию (высота препятствий не превышает 0,80 м) пять дней в неделю отводят под прыжки. Например, понедельник — прыжки под всадником, вторник — на свободе, среда — под всадником, пятница — на свободе, суббота — под всадником. В четверг тренировки без прыжков, в воскресенье — шаговая проводка. При этом на каждом занятии количество прыжков не должно превышать 8—12, а в неделю 50—60 раз. Такой план напрыгивания наиболее полно отражает принцип многократной повторности и способствует скорейшему развитию и закреплению двигательных навыков, лежащих в основе прыжка лошади.

Во втором периоде (в течение 8—10 месяцев) число дней, посвященных специальному напрыгиванию, сокращают до 3 в неделю, а количество прыжков увеличивают до 15—20 в день. Причем общее количество прыжков в неделю остается прежним — 50—60 раз.

Препятствия постепенно повышают, и к концу этого периода высота их достигает 120—130 см. Прыжки через сложные препятствия проводят не чаще одного раза в две недели.

Большое внимание уделяют в этом периоде прыжкам с рыси. Такие прыжки развивают у лошади расчет, и она спокойно ведет себя на паркуре.

Когда лошадь при работе с рыси начала уже сравнительно хорошо прыгать через одиночные препятствия или

жерди высотой до 1 м, можно переходить к преодолению более сложных препятствий, так называемых систем и группы клавишей.

Для начала следует поставить двойную систему, составленную из двух препятствий, удаленных одно от другого на расстояние 6 м, а затем постепенно переходить на упражнения в тройной системе.

Для развития силы толчка рекомендуется использовать системы, в которых первое препятствие имеет обычный отвесный профиль, а второе или второе и третье представляют из себя «сокер», или параллельные брусья.

Напрыгивание на клавишах происходит следующим образом: проделав разминку с лошадью, устанавливают 4—6 клавишей высотой 40—80 см на расстоянии 3,5 м друг от друга (препятствия должны быть устойчивые). Всадники верхом по одному преодолевают эту группу клавишей, совершая до 18—24 прыжков. Напрыгивание на клавиши должно проводиться систематически, особенно в зимнем периоде. Если лошадь «бросается» на препятствие, то следует сделать несколько вольтов у первого из них, и как только она успокоится, попытаться преодолеть всю систему или группу клавишей.

При тренировках в напрыгивании на жерди или клавиши надо постепенно переходить (как при работе под всадником, так и при прыжках на свободе) на другие препятствия всевозможного типа и цвета. Из препятствий рекомендуется делать всевозможные комбинации и ставить их в различные места манежа в разных направлениях.

В конце этого этапа один раз в две недели необходимо упражняться в прохождении паркура, постепенно увеличивая число препятствий и усложняя повороты. При этом расстояния для прыжков через системы должны быть в пределах 3,5, 7 и 10,5 м — это наиболее оптимальные расстояния для большинства лошадей. Впоследствии, когда лошадь будет хорошо напрыгана, для нее не представят труда прыжки в системах, расстояние между которыми будет больше.

В заключение первого этапа подготовки (10—12 месяцев) лошадь может участвовать в соревнованиях по Легкому и Среднему классу, несмотря на то, что на тренировках она уже преодолевали препятствия на 10—15 см

выше, чем предусмотрено условиями этих конкурсов. Это делается не случайно, так как на соревнованиях лошадь сталкивается с новыми раздражителями (музыка, флаги и т. д.), которые вызывают сильное возбуждение нервной системы, что может привести к внешнему торможению и нарушению двигательного стереотипа. Лишь после выступления в нескольких легких конкурсах лошадь может участвовать в более трудных соревнованиях.

На этом первый этап подготовки молодой лошади заканчивается. Обычно лошади к этому моменту достигают возраста 4—4,5 года.

После нескольких соревнований по облегченным конкурсам подготовка лошади вступает в новую ответственную фазу. Это — этап специального напрыгивания на высотные, широтные и высотно-широтные препятствия, упражнения в сложных системах и на маршруте конкурсов с целью совершенствования двигательных навыков и закрепления двигательного стереотипа, обуславливающих стабильную технику прыжка. Обычно этот этап длится не менее двух лет. За это время проводится большой объем прыжковых тренировок и достаточное количество стартов в различных соревнованиях. Если лошадь к этому времени достигает пятилетнего возраста, она может участвовать в конкурсах с высотой препятствий до 120—140 см. В конце данного этапа в шестилетнем возрасте лошадь допускают к конкурсу с максимальной высотой препятствий до 150 см.

Весь двухлетний этап можно условно разделить на годовые циклы, включающие подготовительный, основной и переходный периоды.

1-й год. Подготовительный период (декабрь — май)

В этом периоде необходимо развивать у лошади гибкость, точность расчета при прыжке, полное подчинение всаднику.

Работа с лошадью проводится спокойно и планомерно, без всякой поспешности. Малейшая боль, причиненная лошади в это время, скажется на ее послушании, что заставит начать работу с ней снова.

В недельном цикле, как правило, три дня уделяется работе на препятствиях (понедельник, среда, суббота).

Приводим план подготовки лошади в подготовительном периоде.

Задачи: приучать лошадей к большой физической работе, подготовить их к преодолению препятствий высотой до 130—140 см.

Декабрь Совершенствование выездки. Работа над успокоением лошади. Напрыгивание на клавишах. Преодоление одиночных препятствий высотой 110—120 см, тренировка в прыжках в системах препятствий высотой 100—110 см с разным расстоянием. Совершенствование посадки спортсмена на прыжке.

Январь Совершенствование выездки. Работа на успокоение лошадей. Напрыгивание под всадником на корде и на свободе с преодолением одиночных препятствий высотой до 130 см, тренировка в прыжках в системах препятствий высотой 100—110 см, отстоящих друг от друга на 7,5—10,5 м. Совершенствование посадки спортсмена на прыжке. В конце месяца контрольная проверка по маршруту: высота препятствий до 120 см, количество прыжков — 10—12.

Февраль Совершенствование выездки и техники преодоления препятствий. Прыжки под всадником на корде и на свободе в системах и на одиночных препятствиях высотой до 130—140 см. Выработка у лошади смелости и расчета при прыжке путем преодоления разнообразных препятствий. В конце месяца участие в соревнованиях.

Март Отработка техники преодоления препятствий в системах по маршруту и одиночных препятствий высотой до 140 см. Участие в соревнованиях.

Апрель Совершенствование выездки и техники преодоления различных препятствий. Упражнения в системах и на одиночных препятствиях высотой до 140 см. Прыжки по маршруту раз в неделю, обращая особое внимание на то, чтобы лошадь спокойно двигалась к препятствию. Подготовка лошади к участию в соревнованиях (2—3 мая) по преодолению препятствий высотой до 120—130 см, количество препятствий — 10, прыжков — 12—14.

Май Совершенствование выездки. Работа на площадке, совершенствование техники преодоления одиночных препятствий, а также в системах и по маршруту с учетом недостатков, выявленных в майских соревнованиях. Совершенствование посадки спортсмена и управления лошадью на прыжке.

Соревновательный период (июнь — сентябрь)

В соревновательном периоде главным образом продолжается совершенствование техники прыжка лошади. Работа в это время должна быть приближена к условиям соревнований. Раз в неделю занятия проходят в поле по пересеченной местности. Прыжки проводятся на одиночных препятствиях и в системах высотой до 140 см.

Прыжки по маршруту с разнообразными типами препятствий проводятся также раз в неделю. Место и время занятий по возможности меняют. Необходимо добиться, чтобы лошадь в основном периоде была способна выполнить технически правильно прыжок высотой не менее 140 см.

Приводим план подготовки лошади в основном периоде.

Основная задача: поддержать организм лошади в спортивной форме, подготовить ее для успешного выступления в более сложных соревнованиях.

Июнь Совершенствование техники прыжка лошади: многократное преодоление отдельных препятствий или их комбинаций, прыжки наискось, с поворота и т. д. Совершенствование посадки всадника.

Июль Преодоление систем и одиночных препятствий, а также прыжки по маршруту один раз в неделю; высота препятствий — до 130—140 см; количество прыжков — 14—16; дистанция — до 1000 м. Работа на галопе — два реприза по 6 мин. с таким расчетом, чтобы лошадь могла легко выдерживать маршруты до 1000 м.

Август — сентябрь Совершенствование техники прыжка лошади и посадки спортсмена. Работа в основном проводится в системах препятствий высотой до 140 см и по маршруту.

Условия предстоящих летних выступлений для спортсменов должны быть известны заранее. Первое, что необходимо сделать после изучения условий предстоящего соревнования, — уточнить план работы так, чтобы он

совпадал с задачами, которые поставлены перед состязанием.

К концу основного периода лошади должны быть подготовлены к успешному выступлению в соревнованиях по программе трудного класса. За неделю-две до состязания прыжковую нагрузку необходимо уменьшить, дав лошади небольшой отдых.

После летнего сезона, в котором лошадь принимала участие в нескольких соревнованиях, в течение одного-двух месяцев, обычно в октябре — ноябре, исключают прыжковые тренировки, а общий объем работы снижают. Это так называемый переходный период.

2-й год. Подготовительный период (декабрь — апрель)

Тренировочная работа в этом периоде отличается более интенсивными прыжковыми нагрузками, преследующими цель максимально развить технику прыжка, повысить силовые качества и специальную выносливость лошади.

В этих целях количество прыжков в одном занятии увеличивают до 25—30 при относительно небольшой высоте, как правило, 120—130 см. Однако не менее одного раза в 7—10 дней проводят напрыгивание лошади на предельную высоту (5—8 прыжков), чередуя прыжки под всадником на корде и на свободе. Причем при прыжках на свободе и на корде высота препятствий должна быть на 10—20 см выше, чем при прыжках под всадником.

Объем и интенсивность тренировочной нагрузки должны постепенно увеличиваться, и к концу подготовительного периода (апрель) общее время тренировки достигает двух часов.

Тренировочную работу в недельном цикле в подготовительном периоде рационально строить следующим образом (табл. 5).

К концу подготовительного периода (апрель) интенсивность нагрузки увеличивается за счет сокращения работы на шагу и увеличения рыси и галопа, а также за счет усложнения препятствий и увеличения их количества. Число прыжков в неделю может достигать 85—100, а продолжительность каждого тренировочного занятия — 2 часа.

Таблица 5

Дни недели	Содержание занятий	Время, мин.
Понедельник	Шаг	10—15
	Индивидуальная работа по выездке	30
	Отработка техники прыжка на корде — 18—20 одиночных прыжков, в системах — 8—10 прыжков	30—35
	Шаг	15—20
	Итого . . .	1 час. 25 мин. — 1 час. 30 мин.
Вторник	Общий тренинг:	
	Шаг	10—15
	Рысь	15
	Выездка	30
	Шаг	10
	Галоп	8—10
	Шаг	20
Среда	Итого . . .	1 час 30 мин. — 1 час 40 мин.
	Совершенствование техники прыжка на отдельные препятствия и препятствия в системах: 15—20 прыжков высотой 110—130 см и 5—10 прыжков предельной высоты в данном периоде.	
	Разминка	30
	Прыжки	50
	Шаг	20
Четверг	Итого . . .	1 час 40 мин.
	Шаговая работа и два реприза рыси по 15 мин. или выездка	70—80
Пятница	Общий тренинг:	
	Шаг	10
	Рысь	15
	Шаг	5
	Рысь	15
	Шаг	10

Продолжение

Дни недели	Содержание занятий	Время, мин.
Суббота	Галоп	10—12
	Шаг	30
	Итого . . .	1 час 35 мин. — 1 час 40 мин.
	Преодоление препятствий по маршруту: «Охотничий паркур», «До первой ошибки», «По выбору», «На мощность прыжка», «Высший класс» и др. Один раз в месяц, желательно в третью неделю, двухгитовой паркур по условиям Кубка.	
	Разминка	50
Воскресенье	Прыжки по маршруту	5
	Шаг	20—30
	Итого . . .	1 час 20 мин. — 1 час 30 мин.
	Проводки	30—45

Соревновательный период (май — сентябрь)

В средней полосе Советского Союза соревновательный период, как правило, длится с мая по сентябрь. В эти месяцы предоставляется возможность проводить соревнования по преодолению препятствий на открытом воздухе.

Специфика учебно-тренировочных занятий в соревновательном периоде характеризуется уменьшением общего объема тренировочной нагрузки. Однако в это время значительно увеличивают интенсивность за счет соревновательных нагрузок (табл. 6).

Недельный цикл в соревновательном периоде в зависимости от календаря соревнований может меняться; допускается некоторое снижение нагрузок, главным образом в прыжках. Снижение нагрузок необходимо делать за 5—7 дней до начала соревнований, в первую очередь уменьшая количество тренировочных прыжков.

Таблица 6

Дни недели	Содержание занятий	Время, мин.
Понедельник	Шаг	10
	Рысь	15
	Шаг	5
	Выездка	20
	Преодоление препятствий в системах 12—15 прыжков высотой 110—130 см	20—30
Вторник	Шаг	20
	Итого . . .	1 час 30 мин. — 1 час 40 мин.
	Тренинг по пересеченной местности:	
	Шаг	10—15
	Рысь	15
Среда	Шаг	5
	Рысь	15
	Шаг	10
	Галоп	10
	Шаг	20—30
Четверг	Итого . . .	1 час 30 мин. — 1 час 40 мин.
	Отработка техники прыжка на отдельные препятствия и в системах 15—20 прыжков высотой 120—150 см и на предельной высоте 4—5 прыжков	
	Разминка	30
	Прыжки	45
	Шаг	15
	Итого . . .	1 час 25 мин. — 1 час 30 мин.
	Легкая работа по пересеченной местности	
	Шаг	10—15
	Рысь	15
	Шаг	10
	Рысь	15
	Шаг	20—30
	Итого . . .	1 час — 1 час 10 мин.

Продолжен

Дни недели	Содержание занятий	Время, мин.
Пятница	Тренинговая работа:	
	Шаг	10—15
	Рысь	15
	Шаг	5
	Рысь	15
	Шаг	10
	Галоп	10—12
	Шаг	20
Суббота	Итого . . .	1 час 30 мин.— 1 час 35 мин.
	Преодоление препятствий по маршруту	
	Один раз в месяц двухгитовой паркур	
	Разминка	50
	Прыжки по маршруту	5—10
	Шаг	20
Воскресенье	Итого . . .	1 час 20 мин.— 1 час 30 мин.
	Проводка	30—45

Переходный период (октябрь — ноябрь)

Для конкурной лошади в этом периоде необходимо планировать легкую нагрузку примерно по следующему графику:

Шаг	— 10—20 мин.
Рысь	— 15 мин.
Шаг	— 10 мин.
Рысь	— 15 мин.
Шаг	— 20 мин.
Итого	1 час 10 мин. — 1 час. 20 мин.

«Подбивка лошади». Для более успешной подготовки лошади к преодолению препятствий на данном этапе применяют ряд приемов, одним из которых является так называемая «подбивка».

«Подбивка» — это удары по копытам лошади во время прыжка металлической трубкой или брусом.

Часто практики-тренеры во время проведения занятий говорят: «Не мешай лошади рассчитывать свой прыжок», но мало делают для того, чтобы научить лошадь правильно рассчитать прыжок.

О том, что лошадь можно научить хорошо рассчитывать свой прыжок, свидетельствуют выступления ведущих всадников мира. Как правило, их лошади сами сокращают движения перед прыжком, если идут очень резво и делают правильный расчет при отталкивании. Особенно это заметно при преодолении систем, где лошадь резко сокращает свой мах без всякого требования со стороны всадника и отталкивается на следующее препятствие в нужной точке, т. е. на определенном расстоянии от препятствия.

С помощью рационально построенной «подбивки» у лошади вырабатывается определенный условный рефлекс, необходимый для расчетливого прыжка. Этот рефлекс должен постоянно поддерживаться. Поэтому «подбивку» довольно часто применяют в спортивной практике.

Достаточно сказать, что к «подбивке» прибегают все ведущие тренеры мира, они утверждают, что это необходимо в подготовке конкурной лошади. Очень часто, задев сильно ногами за препятствие и получив удар, лошадь обыкновенно после этого прыгает очень внимательно, «подбирая» лучше свои ноги.

Можно с полной уверенностью сказать, что хорошо напрыганная лошадь редко задевает препятствия, если их размеры не превышают ее индивидуальных возможностей. Однако, чтобы лошадь заставить прыгать всегда внимательно, употребляется «подбивка».

Способов «подбивки» существует много, но мы остановимся лишь на обычной, допускаемой правилами и применяемой во многих странах. Производится она с помощью небольшой, но тяжелой трубки или металлического бруска, окрашенного под цвет жердей. Такую трубку или брусок кладут на стойку перед или сзади жерди

на металлические кронштейны. Лошадь, задев трубку или брусок, получает чувствительный удар по конечностям, что заставляет ее в ответ на этот болевой раздражитель «подбирать» ноги.

Чтобы создать необходимую траекторию для полета, «подбивку» ставят перед препятствием и лошадь, задев ее, начинает отталкиваться на достаточном расстоянии от передней части препятствия.

Регулярное применение такой «подбивки» вырабатывает расчет при отталкивании, и лошадь редко делает неточный прыжок. Созданная таким образом условно-рефлекторная связь (препятствие — расчет — отталкивание) благоприятно сказывается на результатах даже в труднейших состязаниях. «Подбивку» можно делать одновременно на нескольких препятствиях, но всегда необходимо следить за правильным ее применением.

При завершении трехлетней подготовки успешно выступавшая в конкурсах (высота препятствий до 150 см) лошадь, достигшая семилетнего возраста, переходит в основную группу. Там она продолжает подготовку к более серьезным и сложным соревнованиям с высотой препятствий 160—170 и более см.

Подготовка основной конкурной лошади

Лошадь, включенная в основной состав конкурной группы, как правило, выступает в самых сложных соревнованиях. В ряде случаев (конкур на мощность, перепрыжки и т. д.) высота препятствий может достигать 2 м и выше. В основном составе лошадь может участвовать в состязаниях 10—12 лет. Достаточно сказать, что рекордист Советского Союза по прыжкам в высоту конь Ковер (рождения 1948 г.) установил свой рекорд — 225 см в 1953 г., но до сих пор продолжает успешно выступать в соревнованиях.

Знаменитый Метеор, на котором Фриц Тидеман (ФРГ) завоевал не одну медаль чемпиона Европы, мира и олимпийских игр, выступал в состязаниях до 22-летнего возраста.

Естественно, подготовка конкурной лошади на этом этапе тренировки имеет свои особенности, обусловленные главным образом условиями предстоящих состязаний.

При тренинге конкурных лошадей старшего возраста большое значение приобретает рациональное распределение нагрузок по отдельным этапам и периодам подготовки. При этом наиболее важно правильно планировать недельные циклы подготовки.

Ведущие тренеры страны до сих пор строго придерживаются дней напрыгивания на всех этапах годового цикла (понедельник, среда, суббота или вторник, четверг, суббота). Как правило, каждому дню соответствует определенная нагрузка (клавиши, системы, маршрут). Такое однообразие тренировки сдерживает возможность совершенствования подготовки лошадей к современным конкурам.

Причем особое значение в системе подготовки конкурных лошадей придается соревновательному методу, который применяется как в виде официальных соревнований, так и в виде соответствующих контрольных прикидок. Практически в каждом недельном цикле в течение многих лет для конкурной лошади предусматриваются контрольные прикидки. Безусловно этот метод наиболее полно отражает принцип максимальных нагрузок, так как связан с достижением высоких результатов, на которые способна лошадь в данный момент.

Не следует, однако, забывать, что слишком частое проведение контрольных прикидок приводит к увеличению нагрузки на высшие отделы центральной нервной системы лошади и может вызвать перевозбуждение, а как следствие — снижение технических результатов. Ведь если на спортсмена прикидка оказывает меньшее воздействие, чем официальные соревнования, то лошадь (животные не обладают второй сигнальной системой) всегда испытывает при этом наивысшее напряжение.

Изучение зарубежного опыта подготовки конкурных лошадей показало, что в ведущих по данному виду конного спорта странах очень осторожно относятся к применению прикидок. Так, например, в Италии в подготовительном периоде преодоление препятствий по маршруту на лошадях основной группы в виде контрольных прикидок или соревнования проводится не более двух раз в месяц. Зато много времени уделяется отработке техники преодоления различных препятствий, подхода к ним и т. д.

За последние годы значительно изменились условия проведения соревнований, предусматривающие выступления в течение нескольких дней подряд, а иногда и дважды в день по очень сложным и трудным маршрутам. Безусловно, нагрузки физического и нервного порядка при этом значительно возрастают, и участие в таких соревнованиях требует не только специальной подготовки, но и послесоревновательного отдыха.

В связи с этим целесообразно планировать «контрольные прикидки» и выступления в соревнованиях таким образом, чтобы обеспечивалась полноценная специальная подготовка к ним.

При составлении годового плана необходимо учитывать участие не только в летних, но и в зимних состязаниях, условия которых также весьма сложны.

Каждое состязание теперь требует дифференцированной специальной подготовки. Поэтому годовая тренировочный процесс необходимо вести по микроциклам. Микроциклы, составленные с учетом времени проведения основных состязаний и их условий (размеры манежа или конкурного поля, высота препятствий и т. д.), приближают работу с лошадью к конкретной обстановке, заставляют искать новые формы и приемы подготовки конкурных лошадей. После каждого серьезного состязания лошадь на некоторое время (8—10 дней) должна обязательно освобождаться от тренировочных прыжков. Только при этом условии можно достигнуть восстановления затраченной лошадью энергии, повышения до необходимого уровня ее нервно-мышечной деятельности и обеспечения надлежащей спортивной формы в ответственный период состязаний.

Каковы принципы специальной подготовки лошади к такого рода соревнованиям?

Прежде всего это определенная техническая целенаправленность тренировки и работа над повышением силовых качеств и выносливости лошади.

Известно, что повышение силовых качеств наблюдается после достаточно напряженных нагрузок, способных вызвать соответствующие изменения в морфологическом и функциональном состоянии организма. Напрыгивание на предельную высоту, увеличение веса всадника, работа в полевых условиях, на подъемах, словом, где есть дополнительное усилие, развивают силы у лошади.

Интересен в этом отношении опыт подготовки конкурных лошадей в ГДР. Немецкие спортсмены для развития силовых качеств у лошади практикуют работу в горку крутизной 20—30° и длиной подъема 35—50 м на шаг и рыси. На занятии лошадь преодолевает до 12 подъемов и спусков с небольшим интервалом.

Что касается специальной выносливости, то одним из основных методов ее развития являются повторные нагрузки высокой интенсивности. Необходимо так планировать подготовку, чтобы прыжки были включены в тренировку в течение 2—3 дней подряд.

Применение такой системы прыжковых работ приведет к повышению интенсивности тренировки, развитию необходимых двигательных качеств и специальной выносливости и будет способствовать более правильной подготовке центральной нервной системы лошади к тем напряжениям, которые имеют место в многодневных соревнованиях.

Однако таких циклов не должно быть более 2—3 в месяц, т. е. после насыщенных прыжковых работ необходимо в течение 7—10 дней отказаться от преодоления препятствий. Особенно это важно в конце подготовительного и в основном периодах, когда роль соревнований значительно возрастает.

Планирование таких нагрузок имеет большое значение для повышения результативности на состязаниях и должно осуществляться с учетом индивидуальных особенностей каждой лошади, ее физических способностей, а также функций нервно-рефлекторной деятельности.

При расстановке препятствий для тренировки необходимо отвесные препятствия чередовать с высотно-широтными. Препятствия должны быть устойчивыми и массивными.

Тренироваться в прыжках на системы препятствий следует осторожно: излишняя нагрузка может привести к отказу лошади выполнить прыжки на следующих занятиях. Нормальная нагрузка при работе в системах высотой до 140 см должна быть: шаг — 20 мин., рысь — 10 мин., шаг — 10 мин., разминочный галоп — 8—10 мин., количество прыжков не более 12—16. После успешного выполнения этого задания системы усложняют.

Рядом с системой должны быть установлены одиночные препятствия с таким расчетом, чтобы их можно бы-

ло преодолеть при выходе или при входе в систему препятствий.

Успешное преодоление расстояния между препятствиями в системе будет зависеть от стиля прыжка, высоты препятствия, темпа движения лошади к препятствию, а также от умения всадника правильно вести лошадь на систему препятствий.

Известно, что чем больше расстояние между препятствиями, тем больший захват пространства должна сделать лошадь и чем меньше расстояние, тем соответственное меньше должен быть захват пространства. Казалось бы, что всаднику в первом случае скорость движения нужно увеличить, а во втором уменьшить. Однако это не так. Необходимо сохранять такую скорость, которая требуется для преодоления препятствий той или иной высоты, а захват пространства лошадью должен соответствовать данному расстоянию. Достаточно, чтобы расстояние 6,5—7,5 м лошадь преодолевала в два темпа, а расстояние 10,5, 11 и 12 м — в три темпа. Такая тренировка в прыжках на системы препятствий даст возможность выработать у лошади и у спортсмена точный расчет прыжка.

На тренировках можно использовать двойную, тройную и четверную системы с различными расстояниями между препятствиями. Как только лошадь освоится с ними и будет технически правильно выполнять прыжок в нужном темпе, расстояние между препятствиями, а также их высоту и ширину можно изменить.

Если всадник правильно тренирует лошадь, не спешит, умеет своевременно поощрить ее после хорошо выполненного прыжка, он тем самым вырабатывает спокойное отношение лошади к препятствиям даже в том случае, когда расстояние между препятствиями для лошади непривычно.

На тренировках по маршруту большое значение придается расстановке и подбору препятствий. Порядок расстановки препятствий и чередование их по сложности зависят от того, какая цель преследуется в занятии. Размеры препятствий должны соответствовать плану тренировки на данном периоде подготовки.

Препятствия должны быть различного типа, массивными и устойчивыми и иметь разноцветную окраску.

Немаловажное значение в вопросе подготовки к со-

ревнованиям по преодолению препятствий имеет совершенствование выездки и техники прыжка лошади.

Ведущие зарубежные спортсмены-конники выездку лошади, предназначенной для участия в конкурных соревнованиях, сочетают с упражнениями специального характера. Отрабатывая технику управления, они используют прыжки через комбинированные препятствия небольшой высоты (до 70—100 см), а также через «кавалетти» («кавалетти» — это клавиши, которые имеют высоту от 15 до 50 см в зависимости от того, какой стороной их устанавливают).

Большое внимание зарубежные спортсмены уделяют формированию у лошади определенных двигательных навыков, связанных с преодолением того или иного препятствия. Можно наблюдать на тренировках, как всадник в течение всего занятия 10—12 раз прыгает через одно-два препятствия.

Наши же спортсмены-конкуристы, как правило, не используют этот метод в тренировке, что значительно снижает возможности шлифовки техники прыжка лошади.

Целевая направленность занятий должна предусматривать наряду с отработкой упражнений по совершенствованию техники также развитие общей физической подготовки лошади.

Повышать объем и интенсивность нагрузок в процессе тренировки следует в зависимости от состояния лошади и уровня подготовки спортсмена.

Если работоспособность лошади и ее функциональное состояние после напряженных тренировок полностью не восстанавливаются, то может наступить утомление с явлениями перетренированности.

В ходе тренировок и соревнований необходимо осуществлять ветеринарно-врачебный контроль. Он обеспечит длительное сохранение спортивной работоспособности лошади и неуклонный рост ее функциональных возможностей.

Важным моментом является непосредственная подготовка лошади к тому или иному состязанию. Накануне, перед стартом, необходимо создать спокойную обстановку в месте размещения лошади, обеспечить ее достаточным количеством подстилки. Последнее кормление зерновым кормом в размере $\frac{3}{4}$ обычной доли должно быть не

позднее чем за 3—4 часа до выступления. Изучив маршрут, всадник проводит разминку с учетом особенностей своей лошади. При этом лошадь не следует переутомлять.

Спортсмен должен помнить, что от разминки во многом зависит успех в конкуре. Разминку нужно начинать за 30—40 мин. до выступления, выполнив ряд приемов — рысь, галоп с незначительными ускорениями и несколько прыжков. Причем полезно сделать несколько предварительных прыжков подряд в виде небольшого конкурса для повышения возбудимости нервной системы лошади и настройки ее на преодоление препятствий.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ВСАДНИКА К ПРЕОДОЛЕНИЮ ПРЕПЯТСТВИЙ

Большую роль для достижения успехов в конкуре имеет техника всадника, выражающаяся не только в точности управления, но и в четком и своевременном изменении положения ног, рук и тела на всех фазах прыжка. Наилучшим средством повышения техники всадника являются прыжки без стремян. Многие известные зарубежные спортсмены-конкуристы уделяют в тренировках серьезное внимание таким прыжкам, используя для этого разных лошадей, что помогает им совершенствовать технику посадки, повышать чувство равновесия, усиливать средства активного посыла. Таким прыжкам у нас иногда не придают должного значения и забывают включить их в тренировочный урок, а опыт показывает, что даже члены сборной команды — мастера высокого класса, потеряв стремя, не могут успешно преодолеть препятствие.

Нередко можно наблюдать растерянность всадников на тренировочных занятиях, когда им предлагается пройти без стремян несложный маршрут. При этом резко меняется их езда по маршруту, ухудшается посадка, нарушается управление лошастью.

Техника спортсмена-конника во многом зависит от прыжка лошади. Всадник должен быть готов ко всякого рода неожиданностям и вовремя прийти на помощь своей лошади, компенсируя ее ошибки действием повода, шенкелями, наклоном туловища и т. д. (рис. 15).

Всадник обязан в совершенстве управлять лошадью, свободно владеть своим телом и чувствовать положение

лошади во всех фазах прыжка. Очень важным моментом является движение по маршруту. Необходимо найти такой темп движения, который бы позволил в нужную минуту «собрать» лошадь, правильно подвести ее к высотному, широтному или высотнo-широтному препятствию.

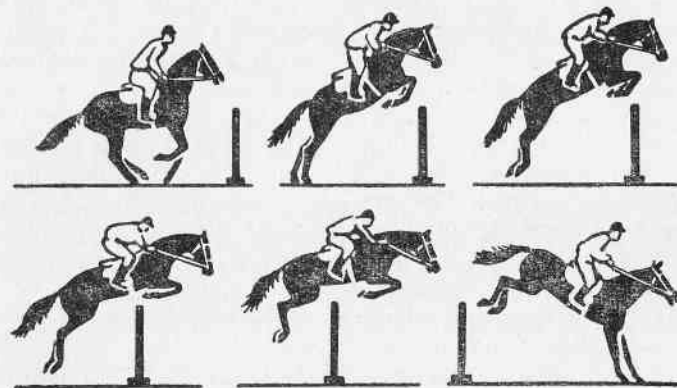


Рис. 15. Положение всадника на разных фазах прыжка

Если всадник неправильно использует средства управления, то лошадь может отказаться прыгать через препятствие (остановиться перед ним) или обойти его стороной.

Если всадник заметил, что лошадь собирается обойти препятствие, необходимо тотчас же набрать повод с той стороны, в которую обносит лошадь. Внутренняя к препятствию рука или пассивно сохраняет контакт с ртом лошади или несколько натягивает повод. При этом надо посылать лошадь шенкелями. Если ей все же удастся обойти препятствие, необходимо тотчас же остановиться и сделать несколько шагов назад (осаживание), а затем вновь повторить прыжок.

Особенно хорошо лошадь должна чувствовать связь внутреннего повода со ртом, наружный же повод поддерживает упор.

Какие же основные ошибки встречаются у всадника при управлении лошадью на паркуре?

Прежде всего это потеря контакта всадника с ртом лошади, неуверенность и несвоевременность посылы, особенно на сложных препятствиях, неправильный темп движения.

Если лошадь не выполняет предъявленных к ней требований, то всадник должен внимательно и быстро проанализировать причину отказа для того, чтобы в дальнейшем исключить свои ошибочные действия и устранить неправильность применения условных раздражителей, а при необходимости — своевременно применить меры принуждения и наказания.

Закреплять вырабатываемые условные рефлексы необходимо с помощью поощрений в процессе работы. К ним относятся лакомства, ласковое оглаживание и поощрение голосом. Однако это не исключает в ряде случаев и наказания, которые должны быть своевременными, т. е. следовать непосредственно после отказа или невыполненного действия.

Немаловажное значение в подготовке всадника имеет его физическое развитие.

Опыт многих соревнований по преодолению препятствий показывает, что недостаточное физическое развитие конника-спортсмена даже при хорошо подготовленной лошади часто приводит к отрицательным результатам.

Преодоление препятствий в конкурсах требует большой затраты физических и моральных сил всадника. Поэтому тренировка спортсмена должна быть направлена на то, чтобы сделать его сильным, крепким, с хорошо развитыми мускулатурой, сердечно-сосудистой и дыхательной системами.

Одной специальной тренировки на лошади недостаточно, так как она не воздействует разносторонне на организм всадника. Спортсмен, готовящийся к преодолению препятствий, должен заниматься физическими упражнениями, дополняющими его тренировку на лошади, например: бегом — 1—2 км, быстрой ходьбой — 5—8 км, лыжным спортом и спортивными играми — футболом, баскетболом, волейболом. Занятия дополнительными физическими упражнениями необходимо проводить в среднем до 1 часа в день.

В учебном процессе со спортсменами-конкуристами следует шире использовать и такие специальные упражнения, как вольтижировка, гимнастика на лошади, и т. д.

Наряду с технической, физической и тактической подготовкой необходимо уделять серьезное внимание воспитанию у спортсменов высоких морально-волевых качеств.

Спортсмен-конкурист должен быть решительным и смелым, обладать быстрой реакцией в сложных ситуациях, трезво рассчитывать свои силы и способности лошади, уметь при необходимости навязать свою волю лошади.

Выработка этих качеств достигается упорной работой в усложненных условиях тренировок и во время состязаний.

Решение тактических задач в основном связано с выступлением на соревнованиях. Обычно перед стартом всадник предварительно знакомится с общими условиями данного соревнования, что дает ему возможность с помощью тренера построить план своего выступления. При этом необходимо учитывать характер грунта, на котором лошадь будет прыгать, типы, форму, размеры, окраску препятствий, количество участников, спортивную форму основных соперников и т. д.

Чтобы не забыть схему маршрута, рекомендуется, особенно молодым всадникам, после первого подробного осмотра паркура несколько раз начертить на бумаге или повторить вслух все препятствия от старта до финиша и последовательность их преодоления, а также уточнить имеющиеся ограничители.

На соревнованиях, где решающим является скорость, необходимо тщательно выбрать маршрут, максимально сократив дистанцию, для чего можно наметить несколько прыжков наискось, с поворота и т. д.

При перепрыжках, если прыгать приходится первым, следует обращать больше внимания на чистоту преодоления препятствий, а не увлекаться скоростью. В случае, если соперник стартовал первым и не имел штрафных очков, необходимо постараться резвее пройти маршрут.

ПОДГОТОВКА К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ТРОЕБОРЬЮ

Троеборье — вид конного спорта, отличающийся тем, что состязание проходит в течение трех дней на одной и той же лошади по весьма разнообразной программе.

В первый день проводится манежная езда, во второй — полевые испытания, в третий — преодоление препятствий (конкур).

В программу манежной езды, выполняемой на память, в манеже размером 60×20 м входят различные упражнения (чередование аллюров, вольты, остановки и т. д.), точность и качество выполнения которых оценивается по шестибалльной системе.

Во второй день проводятся полевые испытания, дистанция которых состоит из четырех отрезков: первый и третий отрезки «А» и «В» — движение по дорогам общей протяженностью 10—20 км со скоростью 240 м в минуту. Второй отрезок «Б» — стипль-чез протяженностью от 1800 до 3600 м с тремя препятствиями на каждом километре высотой до 120 см и шириной до 2 м. Высота мягкой части препятствий (хворост) может достигать 140 см (табл. 7).

Т а б л и ц а 7

Условия стипль-чеза в полевых испытаниях троеборья

Дистанция стипль-чеза, м	Контрольное время, мин.	Время, после которого положительные баллы не начисляются	Максимальное кол-во положительных баллов
1800	3	2 мин. 36 сек.	19,2
2400	4	3 мин. 28 сек.	25,6
3000	5	4 мин. 21 сек.	31,2
3600	6	5 мин. 13 сек.	37,6

За каждую секунду, сэкономленную сверх контрольного времени, дается 0,8 положительного балла.

Четвертый отрезок «Г» — кросс по пересеченной местности, дистанция от 4500 до 7200 м с четырьмя препятствиями на каждом километре высотой до 120 см, шириной до 200 см по верху и до 300 см по низу (табл. 8).

Т а б л и ц а 8

Условия кросса в полевых испытаниях троеборья

Дистанция кросса, м	Контрольное время, мин.	Время, после которого положительные баллы не начисляются	Максимальное количество положительных баллов
4500	10	7 мин. 55 сек.	50,0
4950	11	8 мин. 41 сек.	56,6
6300	14	11 мин. 03 сек.	70,8
6750	15	11 мин. 50 сек.	76,0
7200	16	12 мин. 37 сек.	81,2

На кроссе за каждую секунду, сэкономленную сверх контрольного времени, начисляется 0,4 положительных балла. На международных соревнованиях дистанция кросса, как правило, бывает около 8 км.

В соревнованиях по троеборью на молодых лошадях (возраст 4 и 5 лет) дистанция полевых испытаний сокращается. Препятствия для них также уменьшаются. Высота не должна превышать 110 см, а ширина — 120 см. Так, стипль-чез проводится на дистанции до 1800 м, а кросс — не более 4000 м.

Опоздание на любом отрезке штрафует: на отрезках «А», «В» за каждую секунду опоздания начисляется штрафное очко, на отрезке «Б» — 0,8, на отрезке «Г» — 0,4 штрафного очка.

Ошибки на полевых препятствиях и в пределах штрафной площадки (15 м до и 20 м после препятствия) штрафуются следующим образом: первая закидка, обнос или вольт в штрафной площадке — 20 штрафных очков, вторая ошибка на этом же препятствии — 40 штрафных очков, третье неповиновение на этом же препятствии ведет к исключению из соревнований.

За падение лошади или всадника в пределах штрафной площадки дается 60 штрафных очков. Три падения лошади на дистанции полевых испытаний ведут к исключению из соревнований.

На третий день всадники участвуют в преодолении препятствий на дистанции 750—900 м, скорость движения на маршруте 400 м в 1 мин. (12 препятствий высотой до 120 см и шириной до 180 см).

Предварительно лошади проходят ветеринарную комиссию, которая определяет возможность участия ее в конкуре после полевых испытаний.

Преодоление препятствий в третий день троеборья имеет свою оценочную шкалу. За повал препятствия дается 10 штрафных очков, за первую закидку — 10 штрафных очков, за вторую — 20, а после третьей всадника исключают из соревнований. Падение всадника или лошади (всадника и лошади) штрафуются 30 очками.

Такое комплексное состязание включено в программу олимпийских игр. Кроме того, ежегодно проводится первенство Европы по троеборью, а также ряд международных встреч. С 1966 г. один раз в четыре года проходит первенство мира.

Полевые испытания на международных соревнованиях весьма сложные, и выступление в них обычно предопределяет общий результат в троеборье. Так, на XVII Олимпийских играх в Риме после манежной езды никто не считал серьезными конкурентами австралийских всадников, посредственно выступивших в этом виде троеборья. Австралийцы после манежной езды занимали 6-е место и имели 341,01 штрафного очка. Однако на полевых испытаниях трое из них (Морган, Лайвис и Райкрофт) получили 374 положительных балла. Такой результат позволил вывести их команду на 1-е место. Кроме того, в личном зачете австралийцы завоевали золотую и серебряную медали. Чемпионом стал Лоран Морган на Сэлед-Дейсе с результатом +7,15, 2-е место занял Лайвис на Мирребуке (—16,5).

Некоторый интерес представляет анализ полевой трассы этих соревнований. Полевые испытания проходили в долине Пратони дель Виваро на высоте 800 м над уровнем моря. Дороги были трудными, так как изобиловали кочками и каменистыми отрезками. Стиль-чез проходил на ровном поле с хорошим грунтом. Препятст-

вия имели высоту до 130 см, ширину до 250 см. Дистанция кросса проходила по довольно пересеченной местности, изобиловала подъемами и крутыми поворотами, но грунт был хорошим. Большинство препятствий на маршруте кросса было оригинальным и хорошо вписывалось в общий ландшафт. Так, при осмотре трассы на всех участников произвело большое впечатление второе препятствие. Это был ров из общей оросительной системы шириной 4 м и глубиной 2 м. Основная сложность заключалась в том, что канавы не было видно до самого последнего момента, так как передний край ее находился несколько выше места приземления (рис. 16).

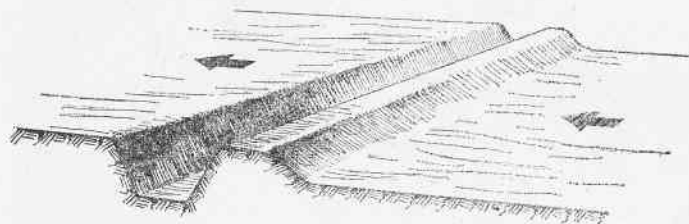


Рис. 16. Открытый ров

Очень сложным оказалось препятствие 19. За преодоление его многие получили штрафные очки, а несколько всадников было даже исключено из соревнований. Это препятствие находилось у основания небольшого холма, склон которого был обрезан до 90° и имел высоту 120 см.

Перед препятствием была канава глубиной 85 и шириной 130 см (рис. 17). При преодолении этого препятствия лошадь должна была совершить прыжок не только вверх, но и в ширину. Это могла сделать только очень прыгучая лошадь, сохранившая свои силы.

Оригинальной была целая система препятствий — 26, 27, 28. Перед водным бассейном, имевшим размеры 40×20 м и глубину 80 см, находились два заборчика. Один стоял на берегу бассейна, а другой в 4 м от него. Таким образом, оба препятствия необходимо было перепрыгнуть в один темп. После второго прыжка всадник попадал в бассейн, преодолев который он через 4 м вновь встречался с таким же препятствием, но уже оди-

ночным и большей высоты. Причем выход на эту группу препятствий был с поворота и они появлялись перед уже утомленными лошадьми неожиданно (рис. 18).

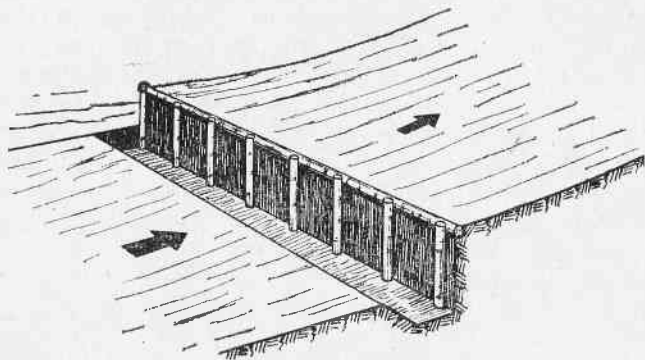


Рис. 17. Банкет с канавой

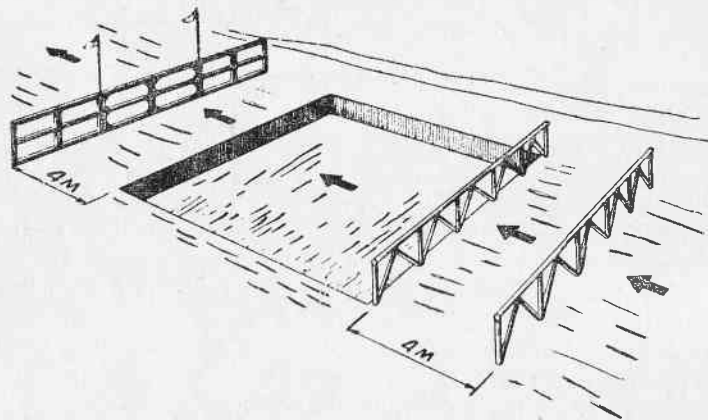


Рис. 18. Система препятствий с водным бассейном

Многие всадники недостаточно активно шли на первый прыжок, боясь, видимо, падения в бассейн с водой после второго заборчика. Это, как правило, вело к закидкам, в результате чего некоторые из участников были сняты с соревнований. Так, Ю. Смыслов на Регистрации

очень осторожно попытался прыгнуть в два темпа, но лошадь не смогла этого сделать, несмотря на отчаянные попытки всадника. В результате первоначальная нерешительность привела к исключению его из соревнований.

Довольно внушительным оказалось препятствие 31. На вершине холма перед крутым склоном лежали цементные трубы диаметром (высотой) 120 см и длиной

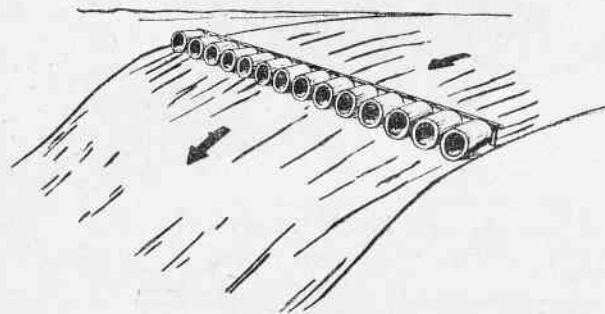


Рис. 19. Препятствие-трубы

155 см. Трубы были расположены так, что своими зияющими отверстиями «глядели» прямо на приближающихся всадников. Отверстия труб создавали впечатление высоты и очень неприятно воспринимались глазом. При преодолении этого препятствия многие допустили ошибки (рис. 19). Достаточно сказать, что вся австралийская команда, не имевшая ошибок на других препятствиях, именно здесь заработала штрафные очки. Один из ее всадников Райкрофт на Аур-Соло тяжело упал, упустил лошадь и долго не мог прийти в себя. Однако он все же закончил состязание.

В конце кросса всадников ожидало еще одно тяжелое испытание — группа препятствий 32, 33 и 34. Надо было преодолеть каменный банкет высотой 120 и шириной 160 см, перед которым находилась канава глубиной 60 и шириной 100 см. Затем через несколько темпов надо было в два скачка впрыгнуть на банкет высотой 180 см, позади которого проходила дорога, а за ней забор с засекой высотой 140 и шириной 220 см. Спрыгнув с банкета, всадник тут же через темп должен был преодолеть это препятствие (рис. 20 и 21).

Следует отметить, что соревнования на Римской олимпиаде оказали большое влияние не только на характер составления трассы полевых испытаний последующих международных соревнований, но и на тактику прохож-

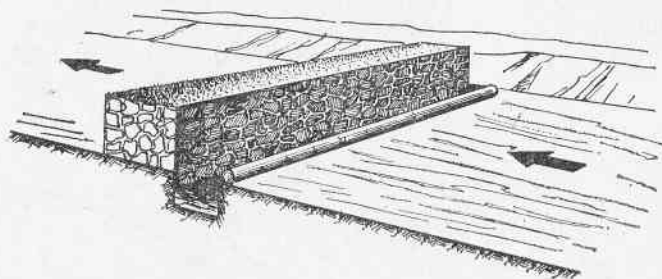


Рис. 20. Банкет

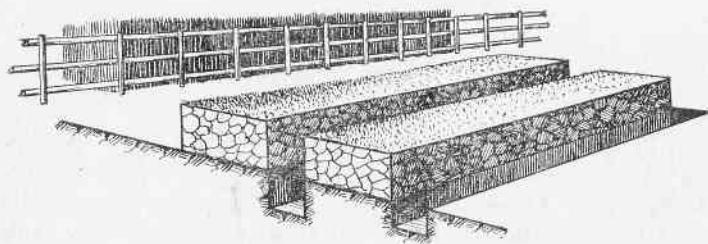


Рис. 21. Система препятствий

дения маршрута кросса. Учитывая выступление австралийских всадников, команды большинства стран сделали серьезную ставку на повышение скорости движения на стипль-чезе и кроссе. Это можно было осуществить лишь благодаря совершенствованию методики подготовки лошадей, и результаты не замедлили сказаться.

В связи с этим определенный интерес представляет динамика результатов соревнований по троеборью на XV—XVIII Олимпийских играх (табл. 9).

Сборная команда Советского Союза также пошла по пути значительного совершенствования методики подготовки лошадей для соревнований по троеборью на основе увеличения объема и интенсивности тренировочных

Таблица 9

Результаты призеров в командном и личном зачетах на XV—XVIII Олимпийских играх

Олимпийские игры	Команды, занявшие 1—6-е места		Личное первенство — 1—6-е места	
	страна	результат	всадник и кличка лошади	результат
XV Хельсинки	Швеция	—221,94	Бликсен Фенике — Юдбаль (Швеция)	—28,33
	ФРГ	—235,49	Лефран — Верден (Франция)	—54,5
	США	—584,19	Бюссинг — Губертус (ФРГ)	—55,5
	Португалия	—518,00	Меркадо — Мандинга (Аргентина)	—60,4
	Дания	—828,86	Вагнер — Дах (ФРГ)	—65,66
	Ирландия	—953,52	П. Д'Инцио — Пагорре (Италия)	—66,7
XVI Сток-гольм	Англия	—355,48	Кастеман — Илюстер (Швеция)	—66,53
	ФРГ	—475,91	Лютке — Швальбе (ФРГ)	—84,57
	Канада	—572,72	Вельдон — Коперплат (Англия)	—85,48
	Австралия	—619,98	Бакльшикин — Гимнаст (СССР)	—96,65
	Испания	—691,14	Крумов — Елка (Болгария)	—111,23
	Аргентина	—724,18	Рок — Тридент (Англия)	—119,64
XVII Рим	Австралия	—128,18	Морган — Сэлед Дейс (Австралия)	+7,15
	Швейцария	—386,02	Лэйвис — Мирребук (Австралия)	—16,50
	Франция	—515,71	Бюлер — Гей Спорк (Швейцария)	—51,21
	Англия	—516,21	Баллен — Коттедж Монс (Англия)	—62,60
	Италия	—528,21	Мурсалимов — Сатрап (СССР)	—63,75
	Ирландия	—674,00	Легоф — Имат (Франция)	—72,91

Продолжение

Олимпийские игры	Команды, занявшие 1—6-е места		Личное первенство — 1—6-е места	
	страна	результат	всадник и кличка лошади	результат
XVIII Токио	Италия	+85,80	Чиколи — Сурбсан (Италия)	+64,40
	США	+65,86	Мораторио — Чалан (Аргентина)	+56,40
	ФРГ	+56,73	Лигес — Донказак (ФРГ)	+49,20
	Ирландия	+42,86	Паче — Грейхоннер (США)	+47,40
	СССР	—19,63	Камерон — Блэк Сальмон	+46,60
	Аргентина	—34,80	Карстен — Кондорра (ГДР)	+36,60

нагрузок и их рационального применения на разных этапах. Это, естественно, сразу сказалось на результатах выступления команды, в частности, на первенстве Европы (табл. 10).

Таблица 10

Результаты советских троеборцев на первенствах Европы

1959. Хервуд (Англия)		1962 г. Стамфорд (Англия)		1965 г. Москва	
Всадник и кличка лошади	Баллы	Всадник и кличка лошади	Баллы	Всадник и кличка лошади	Баллы
Баклышкин Л. (Гимнаст)	—128,6	Газюмов Г. (Грань)	+34,1	Баклышкин Л. (Рулон)	+27,35
Куйбышев В. (личн. зач. — Призыв)	—189,8	Даев П. (Сатрап)	—12,7	Евдокимов А. (Подарок)	+5,15
Коньков Б. (Коварный)	—227,3	Баклышкин Л. (Хирург)	—19,2	Мурсалимов С. (Джигит)	—12,55
Савинов В. (Лир)	—245,8	Коньков Б. (Румб)	—90,9	Горелкин В. (Опыт)	—47,15
Командное место и результат	5-е место —610,7		1-е место +2,2		1-е место +19,45

Таких высоких результатов советские троеборцы добились за счет совершенствования манежной езды, техники прыжка лошади и главным образом полевой подготовки лошадей.

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ТРОЕБОРНОЙ ЛОШАДИ

Учитывая многогранность требований в троеборье, подготовка лошади весьма сложна и разбивается на ряд этапов, а именно: подготовка по манежной езде, напрыгивание, полевая подготовка.

Манежная езда

В манежной езде всадник должен продемонстрировать выездженность, а также хорошее подчинение лошади его воле.

Тренер и всадник обязаны следить, чтобы все аллюры лошадь выполняла правильно.

В первую очередь необходимо выработать у лошади такое послушание, при котором она подчинялась бы воле всадника без малейшего сопротивления. Лошадь должна отвечать на мягкие, почти незаметные, действия езды так, чтобы создавалось впечатление, что все упражнения она выполняет самостоятельно.

Во время движения лошадь должна держать голову неподвижно и мягко уступать поводу, «отжеывая» удила. Только при такой мягкости рта она может двигаться вперед легко и грациозно. Ее движения не будут скованы сопротивлением поводу.

Большое внимание следует уделять работе в руках для проведения ряда подготовительных упражнений к прямым и боковым сгибаниям, правильному сбору, развитию гибкости мышц, шеи и головы, чувствительности рта.

Первым этапом работы в руках будет развитие у лошади эластичности мышц шеи и затылка. У молодой или плохо выездженной лошади мышцы головы и шеи недостаточно развиты и представляют собой как бы одно целое. При действии одного из поводьев лошадь упирается в удила, включая в это сопротивление мышцы шеи и затылка.

Основной задачей всадника является «смягчение» этих мышц с помощью гимнастических упражнений. Для этого на каждом занятии следует по 10—15 мин. упражнять лошадь в сгибаниях шеи и головы в затылке. Одновременно с этим отрабатывается и чувствительность рта*.

Отработка чувствительности, или, как говорят, «мягкости», рта имеет большое значение, так как от реакции рта лошади на повод зависит не только легкость управления, но и свобода ее движений, четкость переходов от одного аллюра к другому.

Когда при работе в руках сгибание шеи и головы лошади в затылке будет хорошо отработано, можно выполнять это упражнение под всадником на месте и в движении на шагу.

Не менее важным элементом в выезде лошади является выработка у нее реакции на воздействие шенкелем. Всадник, работая шенкелями, не должен действовать постоянно с одной и той же силой. Не следует, чтобы они были неподвижными, иначе это приведет к притуплению реакции у животного. Всадник должен постоянно регулировать движения лошади шенкелями, действуя ими энергично для посылы ее вперед нужным ритмом или аллюром. Как только лошадь станет двигаться необходимым ритмом, всадник должен мягко сопровождать это движение шенкелями, не давая ему угаснуть.

Повод и шенкель — основные средства воздействия всадника на лошадь. Основная задача выезда — выработать у лошади чуткое восприятие посылаемых всадником сигналов и в ответ на них четкое выполнение заранее отработанных упражнений.

Параллельно с развитием реакции лошади на действие повода и шенкелями проводится отработка аллюров.

Каждому аллюру должно соответствовать определенное воздействие повода и шенкелей. Так, при переходе из обыкновенных аллюров на сокращенные (шаг, рысь и галоп) всадник должен усилить работу шенкелями, а поводом сдерживать посыл. Этими действиями достигается собранное положение лошади, активное и энергичное движение, четкий темп.

* Технику работы в руках и отработку других элементов езды смотри в главе IV.

При переходе на прибавленные аллюры действия шенкелями значительно усиливаются, поводом регулируется движение, чтобы лошадь могла опустить и вытянуть шею и выдвинуть кончик носа вперед.

Для перехода со среднего на прибавленный шаг или рысь нужно усилить действие шенкелями, при этом правый шенкель посылает левую диагональ (левая передняя и правая задняя конечности), а левый шенкель — правую диагональ. Повод мундштука ослабляют с таким расчетом, чтобы лошадь могла опустить и вытянуть вперед шею и голову.

При переходе к сокращенным аллюрам всадник также усиливает действие шенкелями, а поводом «подбирает» (мягко действует на трензель и мундштук), поднимая шею лошади и придавая ее голове «отвесное» положение.

Для подъема лошади в галоп следует сделать постав в ту сторону, с какой ноги надо поднять лошадь. Действия шенкелями усиливают, но неравномерно. Сильнее необходимо действовать шенкелем, противоположным той ноге, с которой поднимают лошадь галопом.

Изменять аллюры и скорость движения следует четко, но мягко, без резкого применения поводов и почти незаметными действиями шенкелями.

Работу на прибавленных аллюрах начинают тогда, когда лошадь хорошо реагирует на действие шенкелем и правильно выполняет обыкновенные аллюры.

При боковых движениях всадник делает постав в сторону принятия и заставляет лошадь двигаться в два следа, сохраняя ритм движения.

При движениях от стенки манежа к середине и от середины к стенке корпус лошади должен быть почти параллельно стенке манежа. Первым условием для достижения правильных и грациозных движений при принятии является выработка у лошади боковых сгибаний. При выполнении принятий не допускается никакого замедления движения.

Остановка лошади при езде в манеже имеет немало важное значение. Чтобы этого добиться, всадник равномерно набирает повод и усиливает действие шенкелями в тот момент, когда лошадь начинает замедлять движение для того, чтобы она остановилась в сборе. При остановках лошадь должна быть неподвижной до того мо-

мента, пока всадник не потребует изменения. Хорошо выезженная лошадь покорно останавливается на все четыре ноги (с подведенными задними), мягко уступая поводу и сохраняя при этом правильное и неподвижное положение головы, шеи и корпуса. Лошадь все время должна оставаться чуткой к любому требованию всадника и быть готовой моментально двинуться в любом направлении.

Одним из сложных элементов управления лошастью является осаживание. При осаживании следует равномерно усилить действие шенкелями, не позволяя лошади переступать в сторону, попеременно слегка натягивая трензельный повод. Натяжением правого повода вызывает переступание правой диагонали, натяжением левого — левой диагонали.

Осаживание считается правильным, если передние ноги двигаются строго по направлению задних и лошадь не пятится, упираясь и сопротивляясь, а свободно и легко переставляет диагонали назад, ритмично и высоко поднимая ноги (не волоча их). При осаживании голова лошади несколько опущена, но не нарушает «отвесного» положения, движение прямолинейное.

Переходить к движению вперед после осаживания следует без остановки (лошадь не должна приставлять ноги).

Выполнять элементы манежной езды необходимо многократно. После каждой удаи лошадь надо поощрить (голосом, оглаживанием, лакомством и т. д.).

Добившись достаточно четкого выполнения элементов манежной езды под всадником, следует переходить к езде по схеме. При этом внимание обращают на четкость переходов из аллюра в аллюр, на точность выполнения их в указанных точках. Однако не следует забывать работу в руках. Ей уделяют 10—15 мин. на каждом занятии, обращая больше внимания на упражнения, которые лошадь плохо выполняет под всадником.

Во время движения на любом аллюре голова лошади должна быть неподвижной и занимать положение, близкое к «отвесному». Рот при малейшем наборе повода должен «отжевывать» удила. Шея не должна быть чрезмерно высоко поднята. Лошади необходимо предоставить как можно больше свободы, чтобы она могла несколько вытягиваться на всех прибавленных аллюрах.

На всех сокращенных аллюрах шея лошади немного приподнята и округлена, голова занимает «отвесное» положение. Углы рта также приподняты до условной линии, которая делит животное пополам по горизонтали.

Во время выполнения всех упражнений лошадь двигается энергично, равномерным темпом.

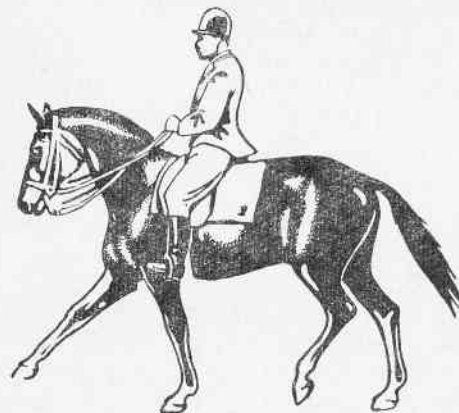


Рис. 22. Посадка во время манежной езды

На всех видах галопа необходимо добиваться свободы и легкости движений, а также сохранения прямого положения корпуса животного по отношению к оси движения. Нельзя допускать, чтобы лошадь двигалась боком.

Переходы от одного вида аллюра к другому — важный показатель подчинения лошади всаднику при езде в манеже. Все переходы выполняются четко и строго подчеркнуто. В то же время они должны быть плавными и мягкими. Необходимо добиться, чтобы лошадь изменяла темп движения или аллюр покорно, без малейшего сопротивления всаднику на протяжении 1,5—2 м, при этом голова ее оставалась неподвижной.

Особое внимание обращают на посадку. Она должна быть непринужденной и спокойной, верхняя часть туловища — прямой, со слегка прогнутой вперед поясницей, развернутыми плечами. Руки должны быть согнуты в локтях, свободно опущены вниз, слегка касаясь тела всадника.

Необходимо, чтобы шенкеля плотно прилегали к бокам лошади, носки ног были естественно развернуты, а широкая часть ступни слегка упиралась в стремяна. Средства управления должны применяться без видимых усилий (рис. 22).

До последнего времени в соревнованиях по манежной езде пользовались мундштучным оголовьем с цепочкой. Однако с 1965 г. Международная федерация по конному спорту разрешила на усмотрение всадника применять обыкновенную уздечку. Это сделано для того, чтобы развить у лошади свободные естественные движения.

Примерное построение урока по манежной езде

Перед тренировкой тренер, учитывая прошлые занятия, должен перед каждым спортсменом поставить конкретную задачу.

В начале урока проводится разминка лошади в обе стороны на шаг, облегченной и прибавленной рыси. На это уходит обычно 10—15 мин. Затем обязательно выполняют работу в руках 10—15 мин., включая осаживание.

Далее переходят к основной части урока, в которой отрабатываются главные упражнения езды. Например:

Работа на шагу — переходы от одного вида шага к другому, выработка постава головы на шагу	— 8—10 мин.
Работа на сокращенной и учебной рыси с остановками и вольтами	— 10 мин.
Работа на прибавленной рыси	— 8—10 мин.
Переходы от учебной рыси к прибавленной и наоборот	— 10 мин.
Принимания на шагу и рыси	— 10 мин.
Работа на галопе — отработка подъема в галоп с места, с шага и с рыси	— 10 мин.

Вышеперечисленные аллюры выполняются попеременно со свободным шагом 5—6 мин.

Упражнения необходимо повторять многократно. Например, при отработке остановок их повторяют 4—5 раз по каждой длинной стенке манежа. Выполнив упражнение 10—15 раз, следует перейти в шаг и предоставить лошади отдых 2—3 мин., затем снова повторить это упражнение.

В конце урока необходимо под наблюдением тренера один раз выполнить на память программу езды в манеже и на этом закончить тренировку.

Во время выполнения упражнений и в особенности программы езды никогда не следует наказывать лошадь, особенно поводом, так как после наказания она будет бояться и горячиться, подходя к тому месту, где ее наказали. Лучше еще раз вернуться и потребовать от лошади выполнения упражнения снова.

Наказание, если оно крайне необходимо, следует применять разумно, и только в том случае, если лошадь отказывается выполнять хорошо знакомое ей упражнение. Иногда сильного окрика бывает достаточно для того, чтобы лошадь моментально подчинилась всаднику. Наказывать надо вслед за непослушанием, иначе оно теряет свой смысл.

После занятий обязательно проводят 20—25-минутную проводку лошади в поводу.

Полевая подготовка лошади

Под полевой подготовкой лошади понимается не только приучение ее к движению по пересеченной местности и преодолению различных естественных и искусственных препятствий, но и специальный тренинг, обеспечивающий прохождение больших отрезков дистанции на высокой скорости. Чтобы пройти маршрут кросса, лошадь должна обладать хорошей техникой преодоления препятствий, уметь спускаться почти с отвесных обрывов, прыгать через различные преграды на спусках, подъемах и т. д.

Однако все эти качества могут быть сведены к нулю, если лошадь плохо подготовлена физически, так как уставшая лошадь сразу теряет большую часть своих прыжковых возможностей, что ведет к ошибкам на препятствиях, закидкам, к снятию с маршрута.

Многие годы уровень подготовки наших лошадей к полевым испытаниям отставал от предъявляемых требований на международных соревнованиях. Большинство лошадей не укладывалось в установленные нормы прохождения стипль-чеза и кросса.

За последнее время на основании анализа отечественного и зарубежного опыта и проведенных клинико-

физиологических исследований методика подготовки лошадей к полевым испытаниям значительно изменена.

Увеличивались объем и интенсивность нагрузок, более рационально стали планировать тренировочный процесс. При этом важную роль сыграла разработанная методика ветеринарно-врачебного контроля за функциональным состоянием и уровнем подготовленности лошади.

Весь годовой тренировочный цикл делится на подготовительный (ноябрь — апрель), соревновательный (май — август) и переходный (сентябрь — октябрь) периоды. В общей системе тренинга важнейшее значение имеет подготовительный период. В этом периоде решаются задачи развития у лошади силовых качеств, общей и специальной выносливости и технических навыков.

В подготовительном периоде можно выделить три этапа повышения общей работоспособности лошади, главным образом путем постепенного увеличения объема (длительности) тренировочных нагрузок и изменения их интенсивности.

Существуют различные методы повышения объема нагрузок за счет длительности работы (последовательный, волнообразный, ступенчатый). При последовательном повышении нагрузки ее увеличивают за счет удлинения времени выполнения упражнения на каждом последующем занятии. Так, например, на первом занятии длительность тренировочного галопа равна 5 мин., на втором — 6, а на третьем — 7 мин. и т. д.

При волнообразном повышении нагрузки применяются ритмически повторяющиеся изменения длительности тренировочного галопа. Так, при трех тренировочных днях в неделю график галопа может выглядеть следующим образом: на первом занятии — 5 мин., на втором — 6 мин., на третьем — 5 мин.; на следующей неделе на первом занятии — 6 мин., на втором — 7 мин., на третьем — 6 мин. и т. д.

При ступенчатом повышении объема нагрузки длительность упражнения увеличивают при переходе от одного недельного цикла к другому. Так, например, длительность тренировочного галопа на всех занятиях первой недели равна 5 мин., на занятиях второй недели — 6 мин., а на занятиях третьей недели — 7 мин. и т. д.

Как последовательное, так волнообразное и ступенчатое увеличение объема нагрузок применяются в зависимости от индивидуальных особенностей организма лошади и длительности использования ее в том или ином виде конного спорта.

Наиболее распространенным приемом повышения объема нагрузок лошадей, применяемых в троеборье, в подготовительном периоде является ступенчатое увеличение длительности тренировочного галопа.

Ступенчатый характер повышения нагрузки способствует изменению стабильности обменных процессов и координационных структур, что создает условия для дальнейшего совершенствования и перестройки организма лошади. Последовательное повышение длительности тренировочных упражнений также способствует развитию общей выносливости, хотя в практике современного конного спорта применяется реже.

Волнообразное нарастание нагрузки с успехом может применяться на различных этапах тренировки. Наиболее эффективным оно может быть в основном периоде, так как служит одним из средств предупреждения перетренированности. Определенное чередование напряженности тренировочных нагрузок способствует не только снятию развивающегося утомления, но и является основой для дальнейшего увеличения работоспособности лошадей.

Подготовительный период (ноябрь — апрель)

Учитывая опыт подготовки лошадей, используемых в троеборье, а также данные научно-исследовательской бригады, рекомендуем следующее содержание тренировки на отдельных этапах подготовительного периода и недельный рабочий план:

Понедельник	— манежная езда, напрыгивание на отдельные препятствия и тренировочный галоп (нагрузка средняя)
Вторник	— манежная езда (нагрузка малая)
Среда	— напрыгивание на отдельные препятствия и тренировочный галоп (нагрузка большая)
Четверг	— манежная езда (нагрузка малая)
Пятница	— полевая тренировка с прыжками (нагрузка большая)
Суббота	— прыжки по маршруту (нагрузка средняя)
Воскресенье	— шаговая проводка

Учитывая индивидуальные качества лошади, можно рекомендовать проводить также легкий тренировочный галоп до 10 мин. во вторник и четверг, после манежной езды.

Такое содержание недельных циклов диктуется тем, что в подготовительном периоде в основном необходимо работать не только над совершенствованием техники, но и над развитием силы и общей выносливости.

На первом этапе подготовительного периода основной задачей является постепенное втягивание лошади в тренировочный процесс после переходного периода. На этом же этапе начинают применять упражнения силового характера, а также упражнения, направленные главным образом на развитие общей выносливости (выполнение достаточно длительных упражнений в равномерном темпе; нагрузка средней интенсивности).

Можно рекомендовать следующее содержание тренировочных занятий полевой подготовке на этом этапе (ноябрь — декабрь):

Молодые лошади		Лошади старшего возраста	
Шаг	— 15—20 мин.	Шаг	— 15—20 мин.
Рысь	— 20 мин.	Рысь	— 15—20 мин.
Шаг	— 5—10 мин.	Шаг	— 10 мин.
Рысь	— до 20 мин.	Рысь	— до 20—30 мин.
Галоп	— 5—10 мин.	Галоп	— 5—15 мин.
Шаг	— 20 мин.	Шаг	— 40 мин.
Примечание. Галоп выполняется не резвее 2 мин. 30 сек. на 1 км.			

Общий объем тренировки при таком распределении аллюров будет: у молодых лошадей — 13—18 км, у лошадей старшего возраста — 16—20 км. Продолжительность репризов рыси и галопа на этом этапе следует увеличивать постепенно. Одновременно проводится работа по совершенствованию техники манежной езды и преодолению препятствий.

Во втором этапе подготовительного периода (январь — февраль) основной задачей является совершенствование функциональной деятельности нервно-регуляторных механизмов, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развитие мышечной силы, подготовка организма

лошади к более интенсивной работе. На этом этапе увеличивают продолжительность репризов рыси и галопа. Содержание тренировки может выглядеть примерно следующим образом:

Молодые лошади		Лошади старшего возраста	
Шаг	— 15—20 мин.	Шаг	— 15—20 мин.
Рысь	— до 20 мин.	Рысь	— 20—30 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Галоп	— 5—10 мин.	Галоп	— 10 мин.
Рысь	— 5 мин.	Рысь	— 15 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Галоп	— 10—15 мин.	Галоп	— 20—25 мин.
Шаг	— 20—30 мин.	Шаг	— 20—30 мин.

Общий объем тренировки молодых лошадей — 16—20 км, а лошадей старшего возраста — 19—24 км. Помимо обычных тренировочных занятий рекомендуется один раз в две недели проходить $\frac{3}{4}$ расстояния дистанции предстоящих полевых испытаний по отдельным отрезкам в установленное тренером время. Постепенно время прохождения отрезков, аналогичных стипль-чезу и кроссу, должно уменьшаться и соответствовать контрольным нормативам. Этим достигается не только увеличение интенсивности проводимых занятий и как следствие повышение выносливости организма лошади, но и выработка динамического стереотипа, подготовка всех систем и органов лошади к определенному ритму работы на отдельных отрезках. Одновременно всадник тренирует свое «чувство» скорости и времени.

Большое внимание на этом этапе следует уделять силовым упражнениям. К ним относится тренировка с дополнительным тяговым усилием (работа с лыжником), езда по глубокому снегу и прочее.

На третьем этапе (март — апрель) решаются задачи по совершенствованию силовых качеств и общей выносливости, а также по развитию специальной выносливости, технических навыков в манежной езде и прыжках.

Характер тренировочных занятий должен все более приближаться к условиям состязаний. Полевая тренировка становится все более специальной и направленной

на повышение подготовки организма лошади к преодолению определенной дистанции.

Полевые тренировки имеют следующее содержание:

Молодые лошади		Лошади старшего возраста	
Шаг	— 15—20 мин.	Шаг	— 15—20 мин.
Рысь	— до 10 мин.	Рысь	— до 20 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Рысь	— 15 мин.	Галоп	— до 12 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Галоп	— 10 мин.	Рысь	— 25 мин.
Рысь	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Шаг	— 5 мин.	Галоп	— до 25 мин.
Галоп	— 15 мин.	Шаг	— 30—40 мин.
Шаг	— 20—25 мин.		

Общий объем работы молодых лошадей до 20—22 км, а лошадей старшего возраста до 30 км.

На этом этапе повышается общая интенсивность занятий за счет увеличения скорости и длительности движения галопом и за счет сокращения репризов рыси.

Основной или соревновательный период (май — август — сентябрь)

При подборе средств и методов подготовки лошади в соревновательном периоде следует учитывать, что тренировки на местности с различным грунтом и рельефом, а также прыжки через различные полевые препятствия предъявляют к организму лошади повышенные требования (значительно превышают по своему уровню нагрузки подготовительного периода).

В связи с этим рекомендуется следующая основная направленность в содержании недельного цикла тренировки в соревновательном периоде:

Понедельник	— полевая тренировка с акцентом движения по дорогам и совершенствование в прыжках через препятствия полевых типа (нагрузка средняя)
Вторник	— манежная езда и тренировочный галоп (нагрузка малая)
Среда	— резвая езда-движение по отдельным отрезкам дистанции полевых испытаний (нагрузка большая)

Четверг	— манежная езда по схеме (нагрузка малая)
Пятница	— движение по отрезкам дистанции полевых испытаний и прыжки по дистанции кросса (нагрузка большая)
Суббота	— прыжки по маршруту (нагрузка средняя)
Воскресенье	— проводка лошадей.

Соревновательный период целесообразно делить на два этапа.

На первом этапе (апрель — май) все тренировки проводятся в полевых условиях по пересеченной местности с различным грунтом. В занятия включают также преодоление всевозможных препятствий полевых типа. Если лошади всю зиму в основном тренировались в манеже, то период приучения их к грунту и условиям местности является важным моментом в общей системе тренировок. При этом в первые две недели необходимо сократить общий объем нагрузки, а также интенсивность занятий. После ознакомления лошадей с грунтом следует переходить к более интенсивным тренировкам с постепенным увеличением скорости прохождения отдельных отрезков дистанции, например 1 км за 1 мин. 30 сек. На этом этапе содержание тренировочных занятий по полевой подготовке может выглядеть примерно так:

Молодые лошади		Лошади старшего возраста	
Шаг	— 20 мин.	Шаг	— 20 мин.
Рысь	— 10 мин.	Рысь	— 10 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Рысь	— 10 мин.	Галоп	— 10 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Галоп	— 5—7 мин.	Галоп	— 10 мин.
Рысь	— 5 мин.	Рысь	— 5 мин.
Шаг	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Галоп	— до 15 мин.	Галоп	— 15 мин.
Шаг	— 25 мин.	Шаг	— до 30 мин.

Общий объем тренировки для молодых лошадей составляет до 18—20 км, для лошадей старшего возраста до 22—24 км.

Преодолевать полевые препятствия следует не в первом, а во втором или третьем репризе галопа. В кон-

це этапа начинают проводить специальные скоростные тренировки. Это могут быть отрезки длиной от 500 до 1500 м. Особое место в занятиях отводят повторной работе в горку. Это один из методов скоростно-силовой подготовки лошади.

Выбирают горку крутизной 20—25° и длиной подъема 200—250 м. После соответствующей разминки проводится повторный резвый подъем с интервалом в 12—8 мин. Хотя езда в горку — кратковременная нагрузка (всего 20—25 сек.), однако она весьма интенсивна. Повторные подъемы усиливают нагрузку до максимальной и требуют от лошади предельного напряжения. При езде в горку лошадь должна проявить не только возможную максимальную скорость, но и силовые качества, так как подъем на такой уклон требует преодоления определенной силы тяжести (веса лошади). Большую нагрузку при этом испытывает мускулатура задних конечностей, играющая основную роль в толчке при движении лошади. Таким образом, при работе в горку наряду с развитием функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма лошади повышаются ее скоростная выносливость и силовые качества, способные обеспечить высокий результат в соревнованиях.

В основном периоде повторная работа в горку применяется обычно в конце первого этапа. Интервалы отдыха (движение шагом) между подъемами в начале должны быть не менее 15—20 мин., а затем постепенно сокращены до 6—10 мин. Вместе с сокращением интервала отдыха следует постепенно увеличивать частоту повторения до 4—5 раз, однако делать это надо крайне осторожно, с учетом индивидуальных качеств лошади. Обычно повторная работа в горку проводится не реже одного раза в 10 дней, а с ростом тренированности лошадей может быть чаще — один раз в неделю.

Для лошадей, прошедших тренировку в течение нескольких лет, можно увеличить интенсивность работы в горку за счет замены движения шагом на галоп в интервалах между повторными подъемами.

Опыт подготовки сборной команды показывает, что многократная резвая работа в горку позволяет повысить не только специальную, но и общую тренированность лошадей.

2-й этап (июнь — июль). Основные задачи этого этапа — выработка скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости у лошадей, а также совершенствование у спортсменов тактических навыков езды на соревнованиях.

Занятия в дни полевых тренировок характеризуются дальнейшим нарастанием объема основного аллюра — галопа — и доведением общей продолжительности его до 40—45 мин.

Примерное содержание полевых тренировочных занятий на втором этапе соревновательного периода

Молодые лошади		Лошади старшего возраста	
Шаг	— 20 мин.	Шаг	— 20 мин.
Рысь	— 15 мин.	Рысь	— 15 мин.
Шаг	— 5 мин.	Галоп	— 5 мин.
Галоп	— 5 мин.	Шаг	— 5 мин.
Рысь	— 10 мин.	Галоп	— 8—10 мин.
Шаг	— 5 мин.	Рысь	— 15 мин.
Рысь	— 10 мин.	Шаг	— 5 мин.
Галоп	— 5 мин.	Рысь	— 10 мин.
Шаг	— 10 мин.	Галоп	— 10 мин.
Галоп	— 10—15 мин.	Шаг	— 10 мин.
Шаг	— 20—30 мин.	Галоп	— 15—20 мин.
		Шаг	— 20—30 мин.

Общий объем работы для молодых лошадей — 20—24 км, для лошадей старшего возраста — 30—33 км.

Наряду с тренировками, в которых применяется большой объем работы, необходимо проводить скоростные тренировки. Один из видов этих тренировок — езда в горку. Кроме работы в горку надо использовать скоростную нагрузку на удлиненных дистанциях, например резвый галоп на дистанции от 1000 до 2000 м и различные прикидки.

Если в первом случае после соответствующей разминки проводится однократный резвый галоп на определенную дистанцию, то при прикидке всадник проходит отрезки полевых испытаний в определенное время или близкое к соревновательному.

Последнюю прикидку устраивают не позднее чем за две недели до состязаний. За 7—8 дней до соревнований можно провести полевую тренировку большого объема, однако сложные препятствия при этом желательно исключить. В последние дни перед состязанием в план подготовки включают две скоростные тренировки — одну за 3—4 дня, другую — после манежной езды, т. е. накануне полевых испытаний.

Результаты выступлений сборной команды СССР по троеборью, а также анализ внутрисоюзных соревнований позволяют сделать вывод о том, что введенная в 1962 г. новая схема тренировочного процесса с применением повышенных нагрузок безусловно в первые же годы сыграла положительную роль в ликвидации отставания наших спортсменов в полевых испытаниях по троеборью.

Это подтверждают приводимые ниже результаты полевых испытаний на первенстве СССР (табл. 11).

Таблица 11

Результаты полевых испытаний на первенство СССР 1961—1964 гг.

Занятые места	Результаты			
	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
1-е место	+8,00	+46,20	+87,20	+102,00
10-е место	—76,00	—57,20	+50,80	+71,60
20-е место	—128,60	—225,60	+11,60	+3,20
В среднем по первой десятке	—48,16	—4,80	+66,04	+89,10
В среднем по второй десятке	—94,64	—113,80	+29,28	+36,10

Необходимо помнить, что предложенные нагрузки по периодам подготовки являются схематичными и в каждом конкретном случае тренер может вносить в них свои коррективы. Непременным правилом является лишь следующее: после весьма напряженной тренировки должны следовать дни с более легкой работой, чтобы лошадь могла восстановить свои силы.

В заключение следует отметить, что наряду с проведением трех полевых тренировок в неделю в основном периоде подготовки можно рекомендовать в другие дни

репризы галопа до 15—18 мин. В этом периоде, как правило, рекомендуются двухразовые тренировки в день, причем вечером обычно выполняются элементы манежной езды.

После соревнований объем полевых тренировок значительно уменьшают (4—5 дней работа на шагу и рыси), затем вновь увеличивают и через 10—12 дней проводят нормальные тренировки.

В подготовительном и соревновательном периодах лошадь обязательно проходит ветеринарно-врачебный контроль.

Методика напрыгивания на полевые препятствия

Одним из основных моментов подготовки лошадей к соревнованиям по троеборью являются напрыгивания на препятствия полевого типа («мертвые» и расположенные неудобно для прыжка).

Для проведения прыжковых тренировок необходимо иметь несколько переносных препятствий высотой 80—100 см типа клавиши. Такое препятствие можно использовать в разных комбинациях, например перед канавой, за канавой, перед спуском или на нем и т. д.

После того как лошадь смело идет на прыжок через это небольшое переносное препятствие, расположенное

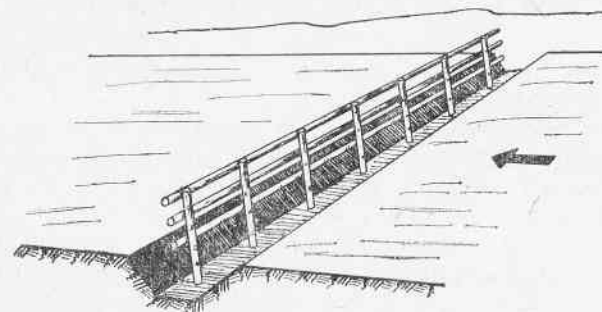


Рис. 23. Жердевой забор в канаве

в различных местах и вариантах, можно переходить к напрыгиванию через более сложные препятствия. Для этого надо построить ряд препятствий, которые, как правило, встречаются в полевых испытаниях. Например, жердевой забор в канаве (рис. 23), забор за канавой,

жердевой забор перед спуском, комбинированное препятствие в овраге (одно на склоне, другое на дне) и ряд других (рис. 24). Также необходимо иметь препятствие на берегу реки или водоема. Такое препятствие часто встречается в кроссах.

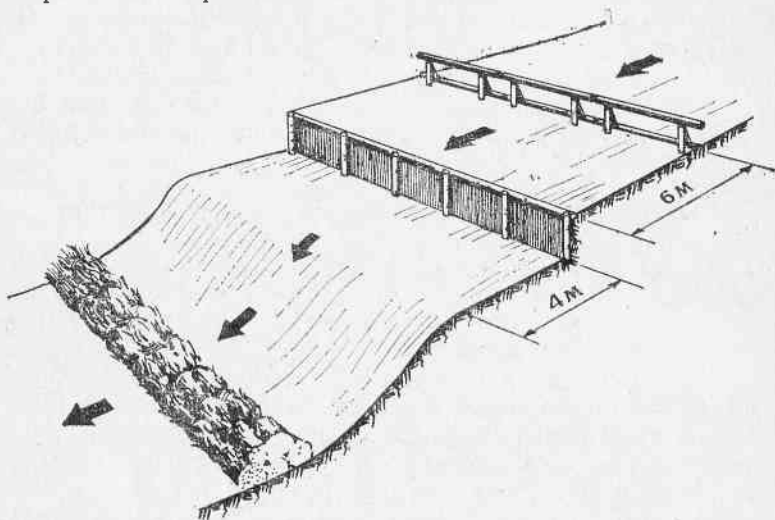


Рис. 24. Комбинация препятствий на спуске

Работа по напрыгиванию в полевой обстановке начинается с преодоления небольших естественных канав, обычно встречающихся в любой местности. Небольшие и неглубокие канавы могут преодолеваются с шага и с рыси, более глубокие — на галопе. После каждого удачного прыжка через канаву лошадь следует огладить или поощрить кусочком сахара, морковью. Постепенно переходят к преодолению более глубоких и широких канав как в отдельности, так и в комбинации с различными препятствиями.

Отработку прыжка через комбинированные препятствия с канавой начинают с преодоления наклонного барьера, расположенного перед канавой. После нескольких тренировок переходят к прыжкам через отвесный барьер. Высота такого препятствия вначале не должна превышать 80—100 см.

В дальнейшем препятствия располагают на дне канавы так, чтобы они возвышались над уровнем земли на 60—80 см, и приступают к отработке этого прыжка. Постепенно увеличивают не только высоту препятствия, но и ширину и глубину канавы.

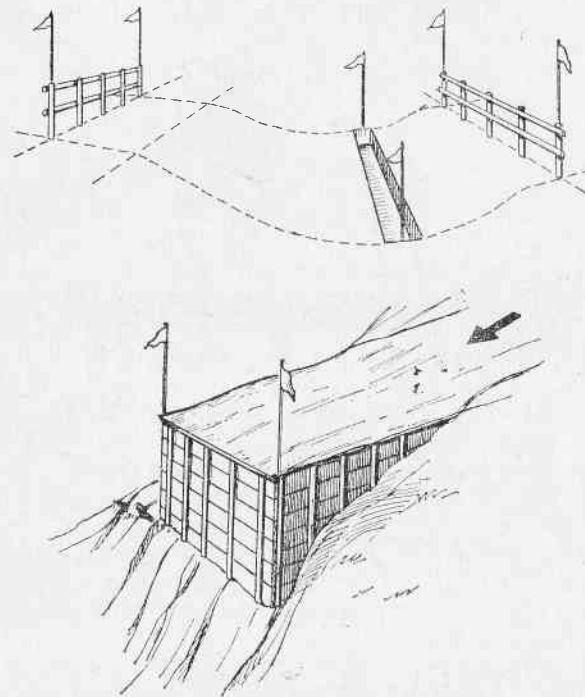


Рис. 25. Комбинация препятствий в овраге и банкет над обрывом

После усвоения лошадью прыжков через препятствия, расположенные перед канавой и в ней, переходят к напрыгиванию через препятствие, находящееся за канавой. Оно также вначале может быть невысоким (80—100 см) и наклонным за неширокой канавой. Постепенно ширину канавы доводят до 2 м, а высоту препятствия до 120 см. Все комбинированные препятствия с канавой требуют длинного, настильного прыжка, поэтому их следует преодолевать на полевом галопе. Впоследствии

можно переходить к преодолению более сложного препятствия, например банкета за канавой.

После усвоения прыжков через препятствия, расположенные на ровной местности, начинают отработку прыжков сверху вниз и снизу вверх. Сначала приучают лошадь прыгать вниз с небольших уступов и впрыгивать из них. Затем переходят к преодолению высоких

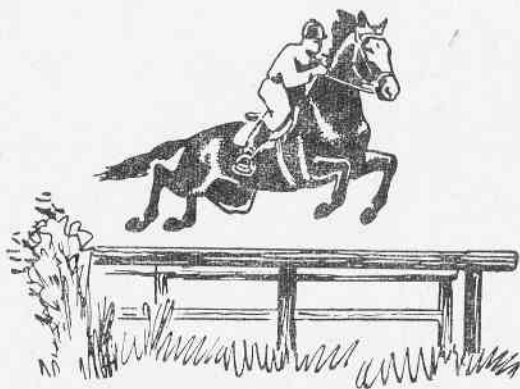


Рис. 26. Прыжок через параллельные брусья

заборов, расположенных перед спуском, на склоне и на дне оврага. После того как лошадь смело и легко станет преодолевать эти одиночные препятствия, переходят к более сложным вариантам. Обязательно нужно соорудить своеобразную систему препятствий, например одно препятствие расположить на склоне крутого оврага, а другое — на его дне. Это очень сложные препятствия, и их преодоление требует от лошади техничности и смелости (рис. 25).

Особое внимание следует уделять отработке прыжков через препятствия, расположенные на берегу водоема. Такие препятствия строят за несколько метров от спуска в воду или непосредственно на берегу. В первом случае лошадь приземляется на небольшую площадку, а затем уже прыгает в воду, а во втором — приземляется прямо в воду. Иногда препятствие преодолевают сразу же при выходе из воды или через несколько метров после выхода из водоема. Преодоление таких препятст-

вий требует от лошади хорошего расчета, и, как правило, их преодолевают с неширокого аллюра.

Отработанные упражнения следует периодически усложнять. Для этого создают различные сочетания препятствий, комбинируют их с местностью, располагают в неожиданных местах, например сразу после поворота, наискось по ходу движения и т. д. (рис. 26).

Помимо того, что лошадь, участвующую в соревнованиях по троеборью, приходится обучать преодолению различных полевых препятствий, необходимо также научить ее спускаться с крутых берегов оврагов. Как и другие упражнения, спуск надо отрабатывать постепенно, вначале на некрутых и неглубоких оврагах, а затем крутизну спуска доводят до 70—90°. Для тренировок следует выбирать овраги с мягким грунтом, чтобы исключить возможность травмирования конечностей у лошади.

Учитывая, что лошади на третий день соревнования по троеборью приходится преодолевать конкур «Трудный класс», необходимо на тренировках проводить подготовку и в этом направлении.

В зимнем, подготовительном, периоде все прыжки под всадником обычно проходят через конкурные препятствия. Тренировку в этом периоде в соответствии с недельным циклом можно планировать следующим образом.

Понедельник	— напрыгивание на клавишах и отдельные препятствия
Среда	— отработка специальных прыжковых упражнений (прыжки с поворота, наискось, преодоление систем и пр.)
Пятница	— преодоление широтных препятствий во время тренировочного галопа (пирамида, тройник и т. д.)
Суббота	— прыжки по маршруту

Один раз в две недели, например в среду, целесообразно проводить напрыгивание на корде или в шпрингартене. В этом случае препятствия необходимо закреплять жестче (высота их может достигать 140—150 см).

В соревновательном периоде тренировки в прыжках через конкурные препятствия сводятся к минимуму. Обычно в заключение недельного цикла проводится преодоление препятствий по маршруту, а в остальное время лошадей тренируют в напрыгивании на препятствия полевых типа.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ КОННИКА-ТРОЕБОРЦА

Техническая подготовка

Перед тренером стоит задача подготовить к соревнованиям по троеборью не только лошадей, но и всадников. Спортсмен-троеборец должен быть разносторонним конником. Он должен прекрасно разбираться в тонкостях манежной езды, обладать высокой техникой преодоления препятствий и чувством скорости (пейс). Все это дается упорным и кропотливым трудом.

Лошадь практически для соревнований готовит сам спортсмен, поэтому при отработке различных упражнений необходимо следить за правильным применением средств управления, поощрения и наказания.

Рашающее значение приобретает техническая подготовленность всадника в полевых испытаниях. Всадник должен уметь правильно подвести свою лошадь к любому препятствию, подготовить ее к прыжку, сохранить наиболее рациональную посадку при преодолении различных заборов, канав, подъемов, спусков и пр.

Огромное значение при преодолении препятствий в поле имеет некоторый упор лошади в повод. Рука всадника постоянно должна поддерживать этот упор. Грубейшую ошибку совершают те спортсмены, которые сильно отдают повод перед препятствием. Готовясь к прыжку, лошадь в какой-то мере «рассчитывает» на упор руки всадника, и если в самый ответственный момент этот упор пропадает, лошадь теряется и зачастую останавливается перед препятствием. Чтобы не допускать этой ошибки, всадник все время должен поддерживать контакт со ртом лошади, не мешая, однако, ей прыгать. Такой упор поддерживает ее и после прыжка в трудных положениях.

Если препятствие отвесное и расположено на ровной местности, то при подходе к нему всадник должен несколько сократить движение и при правильном расчете за два-три темпа энергично послать лошадь.

Если препятствие находится в широкой канаве и толчок должен производиться с отлогого берега, необходимо сократить аллюр, подвести лошадь ближе к препятствию и уверенно послать ее на прыжок.

При расположении препятствия на дне оврага всадник должен при спуске вести лошадь шенкелями и пово-

дом и вовремя послать ее на прыжок. Самое главное не дать лошади спуститься до самого препятствия и упереться в него грудью, так как в этом случае неизбежна закидка, ибо лошадь не сможет в таком положении совершить прыжок.

Когда препятствие находится перед спуском или непосредственно на склоне, то лошадь к нему подводят на сокращенном аллюре. После прыжка всадник должен помочь приземлению лошади натяжением повода и отклонением своего туловища назад.

При прыжках снизу вверх спортсмен должен подать туловище вперед и сохранить его в этом положении до конца с тем, чтобы освободить нагрузку на задние конечности лошади (рис. 27).

При прыжках сверху вниз с обрывов, склонов и т. д., а также при спусках многие всадники резко откидывают свое туловище назад, даже ложатся на круп лошади. Хотя у них при этом и перемещается центр тяжести назад — у лошади освобождаются передние конечности, — как правило, они теряют управление, их посадка становится малоустойчивой, что часто ведет к падениям.

Правильнее будет при спусках и прыжках вниз сохранить обычную посадку, только надо несколько сместить назад сидалище и сильнее упереться в стремяна.

На рис. 28 видно, как всадник при прыжке с отвесного обрыва держит свое туловище несколько наклонно, очень плотно обхватывает шенкелями бока лошади, его нога сильно упирается в стремя, а поводом он поддерживает лошадь. Его посадка непринужденна, глубока и устойчива.

На рис. 29 показано, как другой всадник при прыжке с этого же обрыва резко откинул свое туловище назад,

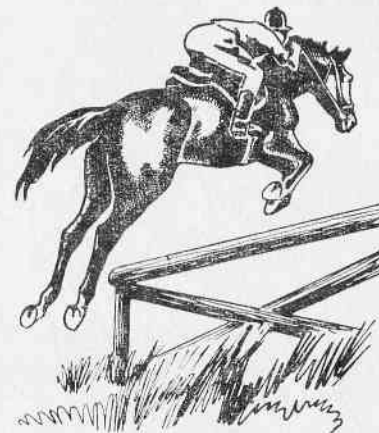


Рис. 27. Прыжок вверх

его нога от колена также ушла назад, никакого упора в стремя нет, спортсмен с трудом балансирует, судорожно уцепившись в повод. Такая посадка при прыжках вниз крайне неустойчива и часто ведет к падениям.



Рис. 28. Правильная посадка при прыжке вниз



Рис. 29. Неправильная посадка при прыжке вниз

Тактическая подготовка

В троеборье, как и в любом виде многоборья, большое значение приобретает тактическая зрелость спортсмена. Каждое выступление должно быть заранее тщательно продумано, правильно оценены возможности своей лошади в манежной езде, полевых испытаниях и конкуре.

Каждый всадник должен точно знать схему разминки своей лошади.

Выполнение упражнений манежной езды должно быть четким и уверенным, посадка — непринужденной и строгой, применение средств управления — малозаметным. Если известно, что лошадь плохо выполняет какой-нибудь элемент, например прижимание направо, то при езде на соревнованиях не следует резко принуждать ее, так как это может вызвать сопротивление. В этом случае необходимо сделать правильное постановление, спокойным, но сильным давлением шенкелями постараться

заставить лошадь идти в два следа. Хотя в этом случае лошадь недостаточно четко выполнит упражнение, все же лучше получить на один-два балла ниже, чем совсем плохую оценку.

В полевых испытаниях всадник должен решить много тактических задач: хорошо изучить трассу полевых испытаний, проверить грунт на всех отрезках дистанции, запомнить все трудные участки местности, подъемы, повороты и т. д. Следует тщательно осмотреть подходы ко всем препятствиям и выбрать место прыжка, наметить наиболее удобный путь от препятствия к препятствию. После осмотра трассы спортсмен должен несколько раз проверить себя, по памяти повторить все препятствия, а также подходы к ним, расположение ограничительных знаков, повороты и т. д.

Накануне выступления надо составить график движения по отдельным отрезкам дистанции полевых испытаний с учетом трудности маршрута и состояния подготовленности своей лошади.

Обычно старт первого отрезка дистанции начинают с рыси, а затем через 1—1,5 км переходят на галоп, однако если лошадь очень темпераментная и нервная, то можно начинать с галопа, а затем после того, как она несколько успокоится, перейти на рысь.

Первый отрезок дистанции следует заканчивать на 2—3 мин. раньше установленной нормы времени с тем, чтобы лошадь несколько отдохнула перед стартом стипль-чеза, а всадник мог бы проверить седловку и уточнить время прохождения дистанции другими участниками.

Дистанцию стипль-чеза проходят равномерно в соответствии с намеченным графиком. После финиша этого отрезка 400—500 м проходят тихим галопом и только после того, как лошадь успокоится, всадник слезает с лошади и несколько минут ведет ее шагом в поводу.

Хорошо дать лошади после прохождения стипль-чеза несколько глотков воды, для этого надо заранее на контрольном пункте поставить помощника с ведром воды.

Всадник, хорошо подготовленный физически, на отрезке «В» (вторые дороги) может значительно сберечь силы своей лошади, для чего на репризах рыси и шага он движется рядом с лошастью. Этот отрезок должен быть пройден таким образом, чтобы до финиша дорог осталось в запасе 2—3 мин. Перед кроссом дается 10-минут-

ВЕТЕРИНАРНО-ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА СПОРТИВНОЙ ЛОШАДЬЮ

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛОШАДИ ПРИ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ

В современных условиях тренировки с ее повышенными нагрузками нельзя подготовить лошадь к серьезным состязаниям без учета происходящих в ее организме функциональных сдвигов, устанавливаемых при систематическом ветеринарно-врачебном контроле.

«Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению — мышечному движению»*.

Мышечные движения, обуславливая поступление импульсов в центральную нервную систему, рефлекторно изменяют характер регуляции не только деятельности двигательного аппарата, но и всех других органов и тканей. Так, значительные изменения при мышечной деятельности претерпевает работа сердечно-сосудистой системы, выражающаяся в учащении и усилении сердечных сокращений, в расширении мышечных артерий и капилляров и в сужении сосудов органов брюшной полости, что ведет к перераспределению крови, увеличению кровяного давления. Все это способствует улучшению во время работы кровоснабжения мышц, сердца и центральной нервной системы.

Обмен веществ

Поступление из мышц в кровь значительного количества продуктов обмена веществ, в частности углекислоты, действующей на дыхательный центр, вызывает усиление вентиляции легких за счет учащения дыхательных движений и увеличения глубины вдоха, что ведет к большему поступлению кислорода в ткани и удалению углекислоты,

* И. М. Сеченов. Рефлексы головного мозга. Избранные труды, 1945 г.

без чего невозможно протекание окислительных процессов в мышцах.

Повышенная интенсивность обменных процессов ведет к образованию большого количества тепла, что приводит не только к повышению температуры тела, но и к рефлекторному раздражению центров терморегуляции, что, в свою очередь, вызывает к деятельности механизмы теплоотдачи.

Следовательно, физиологические сдвиги в организме при мышечной деятельности обусловлены не только величиной нагрузки и уровнем обмена веществ, но и функциональным состоянием нервной системы, координирующей работу всех органов и тканей.

В результате многочисленных исследований было установлено, что в процессе обмена веществ при распаде сложных химических соединений освобождается энергия, которая и обеспечивает функциональную деятельность организма. Большое количество энергии выделяется при химических превращениях, лежащих в основе мышечной работы.

Химические превращения в мышцах протекают в двух фазах (анаэробной — без участия кислорода и аэробной — с участием кислорода).

В первой фазе происходит распад содержащихся в мышце фосфорных соединений (аденозинтрифосфорная кислота, креатинфосфорная кислота и гексозомонофосфат). Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) распадается на адениловую и фосфорную кислоты. В этой реакции, как установили В. А. Энгельгардт и М. Н. Любимова (1942, 1945), участвует миозин (белок, входящий в состав мышечных фибрилл, т. е. сократительных элементов мышечного волокна). Миозин не только обладает ферментативными свойствами при распаде АТФ, но и резко изменяет свои свойства при взаимодействии с АТФ, значительно сокращаясь.

В последние годы установлено, что истинным сократительным белком мышцы является актомиозин (сложный белок, состоящий из миозина и актина).

При взаимодействии АТФ с актомиозином происходит резкое сжатие последнего, что обуславливает сокращение мышечного волокна и является основным механизмом превращения химической энергии в механическую работу.

Актомиозин не только изменяет свои эластические свойства под влиянием АТФ, но и расщепляет последнюю на АДФ (аденозиндифосфорная кислота) и H_3PO_4 .

Эту реакцию можно представить таким образом: $\text{АТФ} + \text{актомиозин} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{АДФ} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{сокращенный актомиозин}$.

При этом освобождается большое количество энергии — около 12 000 кал на 1 грамм-молекулу H_3PO_4 .

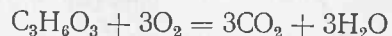
Распад АТФ, представляющий собой самую раннюю реакцию мышечного сокращения, является непосредственным источником энергии для работы мышцы.

Следовательно, для длительной мышечной деятельности необходимо постоянное восстановление АТФ; при умеренной работе, как показали исследования И. И. Иванова (1950), количество ее практически не изменяется в результате процессов ресинтеза АТФ из АДФ, состоящих из ряда химических превращений, также дающих энергию.

Фосфорная кислота, образовавшаяся при распаде АТФ, участвует в гликогенолизе (расщеплении гликогена), образуя гексозофосфат, который превращается в молочную кислоту. За счет освободившихся фосфатных групп АДФ фосфорилируется в АТФ. Энергия, образуемая при гликолизе АТФ из АДФ, также используется при мышечной работе.

Основной ресинтез АТФ происходит за счет распада креатинфосфорной кислоты (фосфаген), которая является составной частью мышц. Мышцы содержат относительно небольшое количество аденозинтрифосфорной кислоты, которая при мышечном сокращении очень быстро расходуется. Однако в связи с тем, что АТФ восстанавливается за счет фосфагена, мышца способна работать длительное время.

Фосфаген в анаэробной фазе может также восстанавливаться за счет фосфорных соединений реакции гликолиза. Следовательно, в анаэробной форме распад гликогена до молочной кислоты обеспечивает восстановление АТФ и фосфагена, которые продолжают участвовать в химических превращениях. В аэробной фазе при достаточном доступе кислорода происходит дальнейший распад молочной кислоты до воды и углекислого газа.



Но не вся молочная кислота, как показывают эксперименты ряда исследователей, подвергается окислению, а лишь $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ части ее. Остальные $\frac{3}{4} - \frac{4}{5}$, используя энергию, освобождающуюся при окислении части молочной кислоты, вновь восстанавливаются в гликоген и продолжают участвовать в химических реакциях мышечного сокращения.

Таким образом, несмотря на ряд сложных химических превращений, затраты организма при мышечной работе сводятся только к потере части гликогена, а израсходованная энергия при его превращениях дает представление об энергетическом балансе организма.

Учитывая, что кислород обеспечивает восстановление энергетических ресурсов мышц, его потребление организмом является мерилем энергетических затрат.

Широко используемый в изучении обмена веществ метод непрямой калориметрии, основанный на определении дыхательного газообмена, позволяет получить данные о затраченной энергии при мышечной работе.

Практически этот метод сводится к определению легочной вентиляции за какой-то отрезок времени и к анализу химического состава выдыхаемого воздуха.

Обмен веществ в организме происходит постоянно, как при работе, так и в покое. Минимальный уровень обмена веществ при полном мышечном покое называется основным обменом. Величина основного обмена у лошадей не одинакова и зависит от возраста, веса, породы и других факторов. Расход энергии при мышечной работе зависит прежде всего от ее интенсивности.

По данным Г. Г. Карлсена, лошадь весом 450 кг затрачивает в покое за 1 час 500 ккал; на 1 км пути на шаг—360—400 ккал, на короткой рыси—410—450 ккал, на прибавленной рыси—470—500 ккал; на галопе со скоростью 3 мин.—1 км—460—500 ккал, со скоростью 2,5 мин.—1 км—500—550 ккал, со скоростью 1 мин. 25 сек.—1 км—720—800 ккал.

Зная данные основного обмена и затраты энергии при движении, можно определить общее количество энергии, расходуемой лошадью при выполнении той или иной работы.

Количество кислорода, необходимое для образования определенного количества энергии, обеспечивающего про-

явление мышечной деятельности, называется кислородным запросом.

Однако при работе высокой интенсивности организм не может полностью удовлетворить свои потребности в кислороде в период работы и частично удовлетворяет их после окончания работы. Количество кислорода, потребляемое организмом после работы для возмещения энергетических затрат, называется кислородным долгом.

В начале работы наблюдается некоторое отставание потребления кислорода от кислородного запроса, что вызывает образование кислородного долга. Кислородный долг возникает в результате повышения затраты энергии, которое происходит сразу с началом сокращения мышц, а приспособление систем дыхания и кровообращения по транспортировке кислорода требует определенного времени.

При нагрузках высокой интенсивности, когда потребление кислорода быстро достигает высокого уровня, наблюдается непрерывное увеличение кислородного долга. Это вызывается тем, что транспортная способность систем дыхания и кровообращения достигает своего предела и не может удовлетворить потребность организма в кислороде. При этом величина кислородного долга может быть очень большой.

После легких и умеренных нагрузок кислородный долг ликвидируется в течение нескольких минут, после тяжелых работ на это уходит больше времени.

Сердечно-сосудистая система

В весьма сложном биологическом состоянии организма (особенно во время мышечной деятельности) большую роль играет сердечно-сосудистая система. Во время мышечной деятельности в сердечно-сосудистой системе происходят сдвиги, соответствующие повышенному энергетическому обмену. Без координированной деятельности различных систем организма невыполнимо выполнение той или иной нагрузки, особенно интенсивной.

Пuls. Одним из показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы является изменение пульса. Частота пульса у лошади в покое колеблется в среднем в пределах 28—44 ударов в минуту.

Частота пульса во время работы является отражением усиленной деятельности сердца и характеризует уровень тренированности организма.

Многие исследователи обнаружили урежение пульса (брадикардия) у лошадей в состоянии относительного покоя под влиянием тренинга. Более подготовленные лошади, как правило, имеют более редкий пульс. Так, например, Клемент (1957) наблюдал у лошадей, хорошо выступавших в Большом Пардубицком стипль-чезе (Чехословакия), пульс в покое в пределах 30—33 ударов, а у других лошадей в пределах 31—36 ударов в минуту.

Во время мышечной деятельности пульс значительно учащается, достигая при интенсивной работе высоких пределов. Учащение сердечных сокращений идет главным образом за счет укорочения диастолы, т. е. фазы отдыха сердца.

По окончании работы частота сердцебиений постепенно возвращается к исходному уровню. В кривой восстановления частоты сердцебиений после работы можно отметить две фазы. Первая фаза наступает сразу после окончания работы и характеризуется крутым падением частоты сердцебиений в течение примерно 1—2 мин. После этого происходит постепенное снижение частоты сердцебиений (вторая фаза) до исходного уровня. Продолжительность восстановления пульса обычно тем больше, чем интенсивнее была работа. После весьма интенсивной физической нагрузки восстановление пульса может затянуться на десятки минут.

При таких сдвигах восстановление нередко наступает очень медленно. Задержка восстановления пульса является показателем или недостаточной приспособленности сердечно-сосудистой системы к условиям работы или же патологического состояния организма.

Кровяное давление. Во время сокращения сердца образуется давление, которое обеспечивает продвижение крови по сети артериальных сосудов. Наиболее высоким кровяное давление бывает в аорте (180—200 мм рт. ст.), а к периферии оно постепенно понижается и в капиллярах составляет 8—10 мм рт. ст. В венах давление падает до нуля и даже становится отрицательным. Наибольшей величины артериальное кровяное давление достигается во время систолы, поэтому оно и называется систолическим, или максимальным.

Наиболее низким давление в артериях наблюдается во время диастолы. Такое давление называют диастолическим, или минимальным.

Разность между максимальным и минимальным давлением является амплитудой колебания давления и называется пульсовым давлением.

Кровяное давление—один из показателей состояния сердечно-сосудистой системы—при мышечной работе подвержено значительным изменениям.

Важнейшим свойством сосудистой системы является тонус сосудов, изменение которого играет большую роль в процессе приспособления организма к затратам, связанным с выполнением физических упражнений.

Кровяное давление изучалось у лошадей разными методами и на разных артериях. В настоящее время принято измерять артериальное давление по хвостовой артерии, осциллометрическим или осциллографическим методами. В покое у лошадей наблюдаются следующие нормативы артериального кровяного давления (по Шарабину И. Г., 1938): максимальное—100—120, минимальное—35—50, среднее—65—80, пульсовое—65—70 мм рт. ст.

После нагрузки наблюдается значительное изменение показателей артериального давления. При этом наибольшим изменениям подвержено максимальное давление.

На изменение кровяного давления при различных нагрузках решающее влияние оказывает объем и интенсивность совершаемой работы, а также тренированность организма.

И. М. Сарайкин (1954), измеряя артериальное кровяное давление у рысистых лошадей, установил, что после испытаний на 1600 и 2400 м максимальное давление повышается на 25—40 мм рт. ст., минимальное—на 10—15 мм рт. ст. через 30—45 мин. кровяное давление возвращалось к исходным данным покоя. У лошадей, которые участвовали и во втором гите этих испытаний, максимальное давление повышалось на 40—55 мм рт. ст., а минимальное—на 15—25 мм рт. ст. После второго гита отмечалось увеличение продолжительности восстановительного периода показателей кровяного давления до 45—60 мин.

Н. А. Судаков и В. Н. Липатникова (1954) при усиленном тренинге в случае перегрузки главным образом у

малотренированных лошадей двух лет наблюдали не повышение, а снижение максимального давления на 5—10 мм рт. ст. Пульсовое давление в этом случае также снижалось, иногда до 40 мм рт. ст. Таким образом, изменения кровяного давления отражают состояние организма и функциональные возможности его систем при мышечной работе и течении восстановительных процессов.

Систолический и минутный объем сердца. При сокращении желудочков сердца в сосудистую систему выталкивается определенный объем крови. Количество крови, выбрасываемое каждым желудочком при одном сокращении, называется ударным, или систолическим, объемом сердца.

Количество крови, которое поступает в сосудистую систему из желудочков сердца за одну минуту, называется минутным объемом сердца.

В процессе тренировки увеличиваются ударный и минутный объемы, зависящие от силы сердечных сокращений, обусловленных функциональным состоянием сердечной мышцы.

Данные ударного и минутного объемов сердца могут служить показателем приспособления функций сердечно-сосудистой системы к повышенным требованиям при мышечной работе.

У рысистой лошади в покое систолический объем сердца колеблется в пределах 450—500 мл, а минутный—30—40 л. После работы систолический объем достигает 1000—1400 мл, а минутный 100—150 л (по Пирогову Л. С.).

Систолический и минутный объемы сердца у верховых лошадей изучал И. И. Лабутин (1938 г.). Им установлено, что в покое как систолический, так и минутный объемы сердца являются величинами непостоянными и колеблются у одной и той же лошади в широких пределах. Так, систолический объем изменяется от 450 до 900 мл, а минутный от 15 до 25 и даже до 37,8 л. После напряженной работы систолический объем сердца у подопытных лошадей повышался до 1490—2042 мл, а минутный до 163—248 л, причем минутный объем сердца увеличивался главным образом за счет увеличения систолического объема при относительно небольшой частоте пульса, что объясняется определенной тренированностью лошадей.

У лошадей же менее тренированных минутный объем сердца увеличивается главным образом за счет учащения сердечных сокращений.

Биоэлектрические процессы сердца. Работа сердца характеризуется возникновением электродвижущей силы при его возбуждении. «Токи действия», возникающие в сердце, распространяются по тканям организма к поверхности тела и в связи с неодинаковым сопротивлением в разных точках поверхности тела отмечаются электрические потенциалы различной величины.

При соединении точек поверхности тела с разными потенциалами с помощью электрических проводников по внешней цепи появляется ток. Этот ток можно зафиксировать с помощью специального прибора — электрокардиографа.

Биоэлектрические процессы миокарда зависят от происходящих в нем глубоких физико-химических и обменных сдвигов. При химических процессах в сердечной мышце наблюдаются перемещения ионов, что вызывает возникновение электрических зарядов в миокарде. Электрокардиография позволяет регистрировать биохимические и физико-химические процессы, совершаемые в сердечной мышце.

В нашей стране метод электрокардиографии в ветеринарной практике впервые (1938—1939 гг.) разработал Р. М. Васканын. Электрокардиография находит все большее применение в работе со спортивными лошадьми для изучения влияния мышечных нагрузок на условия работы сердца, выявления различных форм нарушения ритма сердечных сокращений. Для правильной оценки электрокардиограммы необходим детальный анализ отдельных зубцов и интервалов записи. Правильное и быстрое определение состояния сердца и нарушения его отдельных функций важно не только в клинике, но и для выявления работоспособности лошади. При снятии электрокардиограмм важна неподвижность лошади, так как всякое движение ее дает токи скелетной мускулатуре, которые искажают электрокардиографическую кривую.

Мелкие периферические артерии и капилляры. Важную роль в кровообращении играют периферические сосуды, или так называемое «периферическое сердце».

Известно, что важным свойством капиллярной системы является непостоянство ее емкости.

При работе происходит расширение капилляров, находящихся в покое в спавшемся состоянии. Это происходит в результате значительного перераспределения крови в организме, которая из сосудов брюшной полости переходит к периферии, что обеспечивает большой доступ артериальной крови и повышает уровень тканевого обмена и дыхания в работающих мышцах.

Количество функционирующих капилляров в мышцах может увеличиваться в 10 и более раз.

Во время работы расширяются периферические сосуды и движение крови по ним в значительной мере ускоряется за счет нагнетательного действия сокращающихся мышц. Расширение периферических сосудов происходит как под влиянием импульсов центральной нервной системы, так и под влиянием сосудорасширяющего действия продуктов мышечного обмена.

Кровь

Кровь представляет собой важнейшую часть внутренней среды организма, заключенной в систему кровеносных сосудов и находящейся в состоянии непрерывной циркуляции. Между тканями и кровью происходит непрерывный обмен.

«Кровообращение является одной из функций, которая интегрирует деятельность различных частей организма. Из всех органов «растительной» жизни органы кровеносной системы, пожалуй, больше всего участвуют в создании условий, обеспечивающих быструю перестройку жизнедеятельности тканей при изменении условий существования организма, как целого, в окружающей среде.

Все «местные» сдвиги в тканевом обмене создаются обязательно при изменении условий кровоснабжения» (К. М. Быков, 1954).

Велико значение крови как защитного барьера против чужеродных тел и болезнетворных агентов.

Большую роль кровь играет и в терморегуляции. Она выполняет также коррелятивную функцию, обеспечивая определенную взаимосвязь между отдельными частями организма.

Кровь состоит из жидкой части — плазмы — и взвешенных в ней отдельных клеток — форменных элементов — эритроцитов и лейкоцитов.

В артериях кровь ярко-красного цвета, в венах—темно-вишневого. Красный цвет крови и отсутствие прозрачности зависит от огромного количества в ней эритроцитов (красных кровяных телец). Эритроциты содержат гемоглобин, осуществляющий основную дыхательную функцию—транспорт кислорода от легких к тканям, и способствует удалению углекислого газа.

Гемоглобин в капиллярах легких образует с кислородом нестойкое соединение—оксигемоглобин, а в тканевых капиллярах происходит отщепление кислорода от оксигемоглобина. Высокое содержание оксигемоглобина в артериальной крови (94—96%) обуславливает ее яркую окраску.

В 100 мл крови лошади содержится 14—18 г гемоглобина. Количество кислорода, которое может быть связано 100 мл крови при полном переходе всего гемоглобина в оксигемоглобин, называется кислородной емкостью крови. Один грамм гемоглобина связывает 1,34 мл кислорода. Кислородная емкость крови непостоянна и зависит от количества гемоглобина. При интенсивной мышечной работе наблюдается увеличение кислородной емкости крови, связанное с увеличением концентрации гемоглобина.

Лейкоциты (белые кровяные шарики) бесцветные, ядросодержащие клетки. Они в основном выполняют защитную функцию при попадании в организм различных чужеродных клеток и тел. Характерное свойство лейкоцитов—быстрое изменение их числа в связи с функциональным состоянием организма.

Общее количество крови у лошади составляет 9—11% к общему весу тела. Количество циркулирующей крови в организме имеет определенные колебания вследствие наличия особых резервуаров (селезенка, печень, кожа).

Кровь имеет относительно постоянные физико-химические показатели, необходимые для оптимальной жизнедеятельности организма.

Удельный вес крови лошади равен 1,026—1,030 г. Реакция крови имеет незначительный сдвиг в щелочную сторону (РН-7,3—7,4) и устойчиво удерживается на этом уровне, несмотря на мышечную работу и патологические процессы.

Постоянство РН крови поддерживается с помощью буферных систем (карбонаты и фосфаты), которые ста-

билизируют реакцию крови и предупреждают значительные ее изменения.

Были проведены многочисленные исследования крови при различных состояниях организма, в частности при мышечной деятельности.

Большинство авторов указывает на значительные колебания морфологических и физико-химических показателей крови лошадей как в покое, так и после работы.

Н. М. Преображенский и Н. М. Шпайер (1935), Н. С. Черепанов (1933), М. Б. Игнатьева (1949) наблюдали большие сдвиги в морфологических показателях крови у верховых лошадей после мышечной работы главным образом при пробегах и скачках. При этом кровь у лошадей чистокровной верховой породы, как правило, содержит больше эритроцитов и гемоглобина и имеет более значительные сдвиги после работы, чем кровь у лошадей других пород.

В процессе тренинга в состоянии относительного покоя наблюдается также значительное увеличение количества лейкоцитов. После работы число лейкоцитов увеличивается, достигая своего максимума через 1—1,5 часа после окончания работы. Реакция оседания эритроцитов (РОЭ) в процессе тренинга замедляется.

Исследование РН крови показало постоянство или незначительное снижение реакции крови после работы, при этом резервная щелочность (карбонаты и фосфаты) во время работы значительно понижается. Таким образом, при мышечных напряжениях изменения крови вследствие воздействия токсических веществ, образующихся в организме, бывают значительными и приближаются к изменениям при инфекциях и интоксикациях. Чем сильнее мышечное сокращение, тем глубже и значительнее эти изменения.

Физиологическое значение тренинга сводится к тому, что в организме создаются условия, при которых окислительные процессы в мышцах происходят более интенсивно. У лошадей, показавших лучшие результаты на испытаниях, наблюдаются более значительное повышение числа эритроцитов и гемоглобина и относительно меньшее снижение резервной щелочности, чем у остальных лошадей. С другой стороны, за время отдыха в течение 45—60 мин. у первых быстрее восстанавливались показатели крови до нормы.

Дыхание

Нормальная жизнедеятельность организма возможна только при условии пополнения непрерывно расходуемой энергии.

Свои энергетические затраты организм восстанавливает за счет освободившейся энергии при окислении питательных веществ.

Как известно, окислительные процессы могут происходить только в присутствии кислорода, а следовательно, постоянное поступление его к тканям жизненно необходимо.

Наряду с одновременным поступлением кислорода к тканям должно быть обеспечено и удаление образующейся при окислительных процессах углекислоты.

Эту функцию осуществляют органы дыхания, которые обеспечивают обмен газов между организмом и окружающей его средой.

В покое лошадь вдыхает 5—6 л воздуха за один вдох, этот объем воздуха называется дыхательным. Сверх дыхательного объема лошадь может вдохнуть дополнительно еще до 12 л—это дополнительный воздух. После нормального выдоха лошадь способна выдохнуть еще примерно такое же количество воздуха—это резервный объем воздуха. Следовательно, при необходимости объем грудной клетки может значительно изменяться за счет максимального сокращения как дыхательных, так и выдыхательных мышц.

Дыхательный, дополнительный и резервный объемы воздуха составляют жизненную емкость легких, которая у лошади равна 26—30 л. При вдохе около 30% воздуха остается в воздухоносных путях и не принимает участия в газообмене. Количество воздуха, проходящее через легкие в 1 мин., составляет минутный объем легочной вентиляции. Минутный объем зависит от величины вдоха и частоты дыхания.

Минутный объем легочной вентиляции у лошади в состоянии относительного покоя равен 40—60 л, а после работы значительно увеличивается и достигает 500—600 л (Л. С. Пирогов, 1928).

Во время работы легочная вентиляция зависит от характера мышечной деятельности и от интенсивности напряжения. Чем выше интенсивность напряжения, тем

больше величина легочной вентиляции. По наблюдениям Г. Г. Карлсена и Е. А. Надальяка, минутный объем легочной вентиляции при напряженной работе у лошади может превышать 1500 л.

Частота дыхания у лошади в покое 8—16 в 1 мин., а после нагрузки увеличивается в зависимости от ее объема и интенсивности до 60—120 в 1 мин.

Газообмен в легких протекает непрерывно, и состав воздуха, находящийся в альвеолах, все время меняется, что отражается на выдыхаемом воздухе.

Газообмен, протекающий в легких, осуществляется в результате диффузии кислорода и углекислого газа, которая зависит от разности парциальных давлений по обе стороны проницаемой перепонки (стенок альвеол и капилляров).

Для характеристики снабжения мышц кислородом важна не только способность крови связывать кислород в легких, но и способность отдавать его тканям (диссоциация оксигемоглобина). Если артериальная кровь, протекающая к мышцам, содержит 96% кислорода, а оттекающая венозная—60%, то мышцы используют 36% кислорода (артериовенозная разница). При физической нагрузке увеличивается количество функционирующих капилляров и возрастает площадь, на которой происходит диффузия кислорода. Отщепление кислорода от гемоглобина при этом облегчается в результате поступления в капилляры угольной и молочной кислоты. Местное повышение температуры благодаря увеличенной теплопродукции также облегчает отщепление кислорода от гемоглобина в капиллярах работающих мышц. В результате этих факторов утилизация кислорода возрастает.

Одновременно с повышением утилизации кислорода приток крови к работающим мышцам возрастает—их снабжение кислородом может увеличиться в 9 и более раз.

Решающее значение при работе лошади под всадником имеют вес седока и скорость движения. Обычно вес всадника с седлом составляет 20—25% веса лошади.

При работе лошади шагом под всадником легочная вентиляция увеличивается на шаг в 4—6 раз, на рыси—в 6—8 и на галопе—в 12—15 раз по сравнению с данными в покое.

Усиление вентиляции легких и ускорение кровотока

являются основными реакциями организма при мышечной работе. Эти реакции в большей или меньшей мере могут компенсировать усиленный расход кислорода и предотвратить развитие гипоксии (недостаток кислорода).

Способность организма сопротивляться развитию гипоксии при физической нагрузке зависит от состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем, от реактивности всего нервного аппарата, от регуляции дыхания и кровообращения и от степени тренированности организма.

В процессе приспособления организма к мышечной деятельности высшие отделы центральной нервной системы устанавливают и поддерживают тонкую корреляцию между воздухообменом и кровоснабжением легких, обеспечивающую нормальное насыщение артериальной крови кислородом.

Температура тела и кожи

Температура тела—результат регуляторных изменений теплопродукции и теплоотдачи—обеспечивает определенный уровень тканевых процессов в организме.

«Тепло есть один из признаков жизни,— писал И. П. Павлов,— и теплокровные животные характеризуются постоянным уровнем общего нагрева тела».

Отмечая относительное постоянство температуры тела независимо от окружающей среды, А. Д. Слоним (1952) указывает, что при различных физиологических состояниях организма температура тела может значительно изменяться.

Изменение теплопродукции осуществляется главным образом путем изменения обмена вещества в печени и скелетных мышцах.

Так, в покое температура тела у лошади колеблется в пределах 37,5—38,5°, а после мышечной нагрузки—значительно повышается.

У спортивных лошадей после обычной работы на открытом манеже в течение 1 часа наблюдается повышение температуры до 39,5°, причем у всех лошадей она бывает выше 38,6°.

Во время полевых состязаний на дистанцию 30 км с препятствиями температура тела повышалась до 40,5—41,8°.

Повышение температуры тела после физической нагрузки зависит от интенсивности работы, ее продолжительности и степени тренированности лошади. Кроме того, чем выше температура окружающей среды и относительная влажность воздуха, тем ограниченнее возможность сохранения постоянства теплового баланса при мышечной работе.

Следовательно, тепловое состояние организма определяется теплопродукцией (химическая терморегуляция) и теплоотдачей (физическая терморегуляция).

Теплопродукция зависит исключительно от интенсивности химических процессов обмена веществ, а теплоотдача—от теплопроводности, лучеизлучения и испарения воды с поверхности тела.

Химическая терморегуляция имеет наибольшее значение при низких температурах окружающего воздуха, а физическая—при высоких.

Физическая терморегуляция осуществляется путем расширения кровеносных сосудов кожи и увеличения кровотока, а также увеличения испарения пота с поверхности тела. Чем больше испарение жидкости, тем больше теплоотдача.

Теплоотдача за счет теплопроводности тем выше, чем ниже температура окружающей среды. Кроме того, определенную роль играет и скорость движения воздуха.

При повышении температуры воздуха теплоотдача с поверхности тела уменьшается.

Что же касается лучеиспускания, т. е. отдачи тепла путем излучения невидимых инфракрасных лучей с поверхности тела, то оно тем интенсивнее, чем выше температура кожи.

Температурная реакция кожи находится в тесной связи с функциональной деятельностью организма и условиями внешней среды и может служить ценным показателем интенсивности обмена и уровня теплопродукции организма.

Кожа играет большую роль в теплообмене, так как у лошадей через кожу теряется 80—85% всего тепла.

Наличие в коже лошади богатой сети кровеносных сосудов, могущих вмещать до 33% всей крови организма, и хорошо развитой системы потоотделения способствует отдаче тепла, образующегося при мышечной деятельности.

Изучение температуры кожи показало, что даже в покое в одинаковых условиях внешней среды различные участки кожи как у человека, так и у животных имеют разную температуру.

В. И. Черных (1951) и Я. А. Милягин (1941) отмечают различную температуру кожи в разных точках тела лошади. Они указывают, что во время мышечной деятельности температура кожи лошади повышается и достигает максимальных величин в участках, где мускулатура принимает наибольшее участие в работе (спина, грудь, плечо).

Через 30—40 мин. после работы температура кожи, по их данным, понижается и приближается к исходным данным покоя (табл. 12).

Таблица 12

Данные температуры кожи лошади (по Милягину)

Температура тела	Бедро	Круп	Плечо	Грудь	Шея
До работы . .	22—30	21,6—30,1	24,3—32	22,8—31,9	25,3—32,3
После работы .	25,5—33,2	24—30,8	27,4—33	27,5—34,3	26,9—34,1

Исследования при дозированной и при максимально напряженной работе показали, что при одинаковой физической нагрузке температура кожи у тренированного организма изменяется меньше, чем у нетренированного. По-видимому, у тренированного организма при работе процессы теплообразования идут на более низком уровне, чем у менее тренированного.

За последние годы была проведена исследовательская работа в различные периоды тренировок и во время состязаний в условиях манежа, ипподрома и полевых испытаний при различных по объему и интенсивности нагрузках.

В процессе работы были получены данные, которые легли в основу методики ветеринарно-врачебного контроля за подготовкой спортивной лошади, а также стали своего рода «нормативами» при современных тренировочных и соревновательных нагрузках.

МЕТОДИКА КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящее время вполне доступными и достаточно объективными являются следующие клиничко-физиологические методы: исследования температуры тела, пульса и дыхания, измерение температуры кожи, измерение артериального кровяного давления, исследование состава крови, изучение степени насыщения крови кислородом, электрокардиография.

Клинические исследования температуры тела, пульса, дыхания и наблюдение за общим состоянием животного должны проводиться по определенной схеме — до начала работы, т. е. в покое, тотчас после работы или финиша, затем через 10, 30 и 60 мин. после тренировочной работы или финиша состязаний. При максимальных нагрузках, например при езде в горку, пульс и дыхание исследуются в течение 1, 2, 5 и 10-й мин. после подъема.

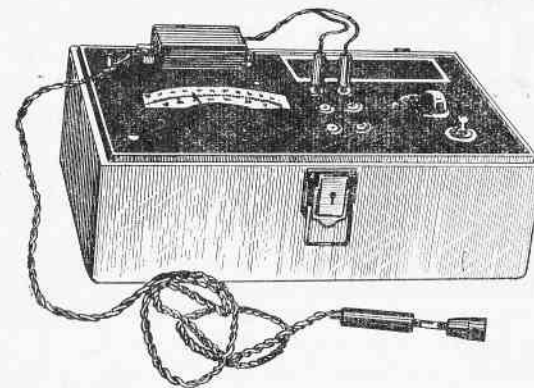


Рис. 30. Электротермометр ЭТО-4

Температуру кожи измеряют контактными методами при помощи электротермометров ЭТО-4, ЭТО-55, «Bioterm Baby» и др.

Продолжительность соприкосновения щупа с поверхностью кожи при измерении электротермометром типа ЭТО-4 (рис. 30) и ЭТО-55 должна быть не менее 1 мин., а при работе с «Bioterm Baby» всего 3—4 сек. «Bioterm Baby» — очень небольших размеров прибор, весьма удобный при работе в полевых условиях (рис. 31).

Артериальное кровяное давление измеряется в покое, тотчас после работы, через 10, 30 и 60 мин. по методу проф. И. Г. Шарабрина по хвостовой артерии с помощью тонометра или артериального осциллографа. По тонометру определяют систолическое или максимальное давление, диастолическое или минимальное давление и среднее давление.

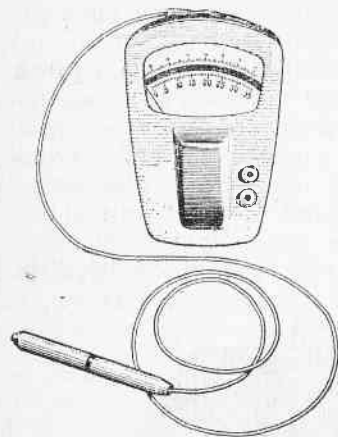


Рис. 31. Электротермометр

С помощью артериального осциллографа, выпускаемого заводом «Красногвардеец», измеряют кровяное давление с одновременной записью данных максимального, минимального, среднего давления и осциллографического индекса.

Артериальный осциллограф смонтирован на металлической панели и состоит из ртутного манометра, дифференциальной капсулы и системы пишущего рычажка.

Запись ведется жидкими чернилами на глянцевой бумаге.

Перед началом работы осциллограф с помощью винтов устанавливается таким образом, чтобы кассета была параллельно панели прибора, что обеспечивает правильную работу рычажка и нормальную запись осцилляций. Затем на корень хвоста лошади накладывают манжетку из тонкой резины длиной 20 см и шириной 9 см. Для соединения манжетки с прибором можно удлинить упругую резиновую трубку до 2 м, что практически не отразится на точности показаний кровяного давления. После соединения манжетки с прибором в систему манжетки и манометра прибора нагнетают воздух до давления 200 мм рт. ст. и опускают пишущий рычаг с пером до соприкосновения с бумагой, вставленной в кассету. Затем открывают до отказа вентиль, в результате чего кассета плавно опускается вниз, а перо записывает кровяное давление в виде кривой (осциллограммы).

Давление, при котором записывается первая заметно увеличивающаяся пульсовая волна, соответствует максимальному давлению в артерии (M_x).

Давление, при котором отмечается наибольшая осцилляция, соответствует среднему давлению (M_v) в артерии. Момент резкого перехода от больших волн к малым соответствует минимальному давлению (M_n).

Осциллограф дает объективные данные величин кровяного давления. Он прост по своему устройству, и с ним можно работать непосредственно в условиях конно-спортивных школ и ипподромов.

При исследовании крови определяют количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, лейкоформулу и РОЭ в покое, тотчас после работы и затем через 1 час после работы.

Количество эритроцитов и лейкоцитов подсчитывается в счетной камере Горяева. Гемоглобин определяют по гемометру Сали.

В настоящее время для подсчета количества эритроцитов и гемоглобина используют прибор — эритрогемометр. С его помощью эти показатели можно определить за несколько минут.

Мазки для определения лейкоцитарной формулы окрашивают по Романовскому-Гимза. РОЭ подсчитывают по методу Неводова (в эритроседиментрах).

Степень насыщения крови кислородом определяется с помощью отражательного кюветного оксигемометра типа ОКО-01 или О-57, которые являются фотоэлектрическими приборами для измерения степени оксигенации в пробах крови. Приборы снабжены стрелочным гальванометром и шкалой, отградуированной в процентах насыщения крови кислородом.

Принцип действия этих приборов основан на измерении интенсивности света, отраженного слоем крови. Интенсивность света измеряется с помощью селенового фотоэлемента и балансового усилителя постоянного тока с микроамперметром. Питание приборов производится от сети переменного тока напряжением 127 или 220 вольт.

Прибор имеет три кюветы, две из которых содержат эталонные стекла для установки шкалы, согласно паспорту. Рабочая кювета наполняется пробой крови и служит для определения степени насыщения крови кислородом.

Для исследования рекомендуется брать 1—2 мл крови. Пробу крови, взятую у лошади, вводят для предохранения от контакта с воздухом под вазелиновое масло в пробирку, в которой заранее находится антикоагулянт для предохранения крови от свертывания (30-процентный раствор оксалата калия — 0,01 мл на 1 мл крови).

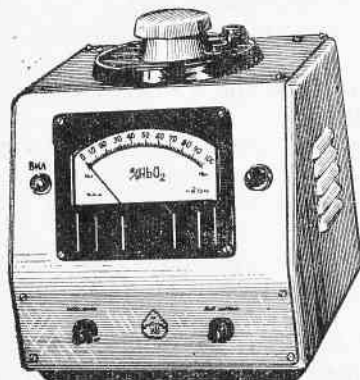


Рис. 32. Оксигеметр кюветный

Кровь под вазелиновым маслом сразу же перемешивают с антикоагулянтом при помощи стеклянной палочки.

Употребление других антикоагулянтов в данном приборе не дает точных показаний насыщения крови кислородом.

Проба венозной крови берется из яремной вены, а артериальной крови из пальцевой артерии.

Для исследования требуется разбавляющая смесь следующего состава:

натрий хлористый — 2 г, натрий салициловокислый — 0,3 г, вода дистиллированная до 100 мл.

В шприц набирают 0,4 мл разбавляющей смеси, затем из пробирки из-под вазелинового масла набирают 0,4 мл крови. Кровь и разбавляющую смесь тщательно смешивают (встряхивают шприц). Затем, отбросив из иглы шприца 2—3 капли, кровь вводят в рабочую кювету, которую помещают в соответствующее гнездо поворотного устройства. Через 30 сек. рабочую кювету с кровью помещают над осветителем; стрелка гальванометра отклоняется, и по шкале отсчитывают показания прибора. Измерение кислородного насыщения крови оксигеметром ОКО-01 вместе с подготовкой занимает не более 3 мин. (рис. 32).

Перед началом работы прибор прогревают в течение 15 мин. и проверяют установку шкалы по кюветам с эталонными стеклами. При колебании напряжения в сети в пределах $\pm 10\%$ возможна погрешность показаний по шкале прибора в пределах $\pm 1\%$ насыщения. Приборы просты в обращении и транспортабельны.

Работа сердца при его возбуждении характеризуется возникновением электродвижущей силы. При соединении точек поверхности тела с разными потенциалами с помощью электрических проводников по внешней цепи появляется ток. Этот ток можно зафиксировать с помощью специального прибора — электрокардиографа.

В нашей стране метод электрокардиографии довольно широко используется в ветеринарной практике. Определена электрическая ось сердца лошади, которая проходит по линии, соединяющей правую переднюю верхнюю треть лопатки с соединительным хрящом пятого ребра слева, и перпендикулярна к анатомической оси сердца.

Предложены следующие отведения для записи электрокардиограмм: I отведение — от пясти правой и левой передних конечностей; II отведение — от пясти правой передней и плюсны левой задней конечностей; III отведение — от пясти левой передней и плюсны левой задней конечностей.

Во II отведении кривая дает наибольшие зубцы и представляет отведение от оси сердца. Измерение зубцов электрокардиограммы обычно проводят во II отведении, I и III отведения дают дополнительную характеристику сердца.

Электроды накладываются на среднюю часть пястей и плюсны. Поверхность конечности смачивают гипертоническим раствором, а под электроды помещают смоченный этим же раствором марлевый тампон. Можно пользоваться вместо раствора специальной пастой.

При электрокардиографических исследованиях важно следить за тем, чтобы лошадь сохраняла неподвижность.

Во время клинико-физиологических исследований необходимо учитывать температуру окружающей среды, относительную влажность и барометрическое давление.

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРЕНИРОВАННОСТИ ЛОШАДИ

В процессе тренировок при проведении ветеринарно-врачебного контроля необходимо применять нагрузки различного объема и интенсивности, являющиеся «стандартными» пробами.

К нагрузкам среднего объема и средней интенсивно-

сти относят полуторачасовую работу переменными аллюрами (шаг, рысь) с репризом галопа в течение 10—15 мин. и с резвостью 2 мин. 30 сек. — 1 км.

Вот примерный расчет такой работы: 20 мин.— шаг, 10 мин.— рысь, 10 мин.— шаг, 10 мин.— рысь, 10 мин.— шаг, 10 мин.— галоп, 20 мин.— шаг. Эта нагрузка является средней для всех групп лошадей (троеборных, конкурных, скаковых).

К нагрузкам большого объема и высокой интенсивности относятся тренировочные полевые занятия продолжительностью не менее 2 час. (с заключительным репризом галопа 15—20 мин. не тише 2 мин.— 1 км) или контрольные прикидки, когда тренировка приближается к условиям состязания. Такую полевую нагрузку несут в основном только лошади из троеборных групп. Контрольной нагрузкой большого объема и высокой интенсивности для конкурных лошадей могут быть тренировочные занятия по преодолению препятствий по маршруту (15—18 прыжков, высота 130—150 см и выше).

К нагрузкам максимальной интенсивности относятся резвый галоп на дистанциях от 500 м и более, многократная резвая езда в горку с уклоном от 20 до 25° на дистанции 200—250 м, заплывы не менее 100—150 м, напрыгивание на предельную для данной лошади высоту и ширину препятствий. Во время таких «стандартных» мышечных работ исследования дают характеристику функционального состояния организма лошади, а именно: деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной системы, уровень обмена веществ, изменения в составе крови и т. д.

Особый интерес представляют восстановительные процессы, знание которых позволит более рационально строить недельные циклы тренировки, а также шире использовать повторные и многократные нагрузки.

На физиологические показатели оказывают влияние не только факторы мышечной работы, но и условия внешней среды, налагающие свой отпечаток на функциональную деятельность организма.

Температура тела, пульс и дыхание

Исследование температуры тела, пульса и дыхания у лошадей наиболее доступно и давно широко используется в практике конного спорта.

Однако разработанные ранее нормативы клинических показателей для кавалерийской лошади на маршах и походах не могут служить критерием для оценок состояния лошадей при современных условиях тренировок и состязаний.

Клинические показатели в подготовительном периоде тренировки. Анализ многочисленных клинических исследований показывает, что лошади хорошо тренированные имеют в покое более низкие исходные данные температуры, пульса и дыхания.

Изменения клинических показателей после проделанной работы и в периоде восстановления у более тренированных лошадей при нагрузке средней интенсивности менее выражены, восстановительные же процессы протекают гораздо быстрее.

В конце подготовительного периода у лошадей четко проявляется не только снижение исходных данных клинических показателей в состоянии покоя по сравнению с началом тренировки, но и значительное уменьшение сдвигов после нагрузки. Отмечается также улучшение восстановительной реакции. Клинические показатели в этот же период подготовки, но во время тренировки в отапливаемом манеже имеют у лошади несколько повышенные данные. Восстановительные же процессы идут замедленнее.

Многочисленными исследованиями установлены нормативы клинических показателей спортивных лошадей в подготовительном периоде тренировки при нагрузках средней интенсивности (табл. 13).

Клинические показатели в соревновательном периоде. Большой интерес представляют данные температуры тела, пульса и дыхания в соревновательном периоде при нагрузках большого объема и высокой интенсивности.

При этом основное значение приобретают данные, полученные во время контрольных прикидок, проводимых в условиях, близких к состязаниям.

Клинические данные, полученные на прикидках и в состязаниях, дают наиболее полное представление о функциональных пределах и восстановительной способности организма лошади при максимальных напряжениях.

Хорошо тренированные лошади тотчас же после такой нагрузки могут иметь более высокие показатели пульса

Таблица 13

Данные температуры, пульса и дыхания в подготовительном периоде при нагрузке средней интенсивности

Показатели	Температура	Пульс	Дыхание
Время исследований			
В покое	37,5—38,4 37,9	28—40 33	8—16 12
Сразу после нагрузки	38,9—39,5 39,2	72—100 84	36—60 44
Через 10 мин. после нагрузки . .	38,7—39,2 38,9	44—64 52	20—32 24
Через 30 мин. после нагрузки . .	38,0—38,7 38,3	36—48 40	14—24 18
Через 1 час после нагрузки . . .	37,7—38,5 38,0	30—44 34	10—18 13

Примечание. Здесь и дальше в числителе — индивидуальные колебания, в знаменателе — средние данные.

и дыхания при меньшей температуре тела, чем лошади менее тренированные. Но, несмотря на большой сдвиг указанных показателей, восстановительные процессы у этих лошадей идут на более высоком уровне, что отмечается при исследованиях этих показателей через 10, 30 и 60 мин. после окончания работы.

Это результат того, что сердечно-сосудистая и дыхательная системы и их нервно-регуляторные механизмы у тренированных лошадей развиты лучше и обеспечивают быстрое восстановление функционального уровня.

Следует отметить, что если температура тела и частота пульса у всех лошадей после нагрузки начинают снижаться, то частота дыхания у лошадей малоподготовленных повышается в первые 10 мин. восстановительного периода, а если и снижается, то незначительно.

Такое течение восстановительного процесса дыхания вполне закономерно, так как во время мышечной работы при анаэробной фазе энергетических процессов образуется значительное количество молочной кислоты, полное окисление которой происходит не в процессе работы, а после ее окончания.

Во время работы усиление легочной вентиляции и сердечной деятельности происходит не только в результате раздражения рецепторов кародитной и аортальной зон и центров продолговатого мозга за счет избытков кислот в крови (Г. И. Азимов, Д. Я. Криницын, Н. Ф. Попов), но и благодаря влиянию условнорефлекторной деятельности (Р. П. Ольянская, Н. Д. Слоним), а также за счет импульсов, возникающих в скелетной мускулатуре при работе (Н. В. Зимкин, А. Н. Крестовников).

Во время мышечных сокращений раскрывается целая сеть капилляров и расширяются артерии, усиливается ток крови, увеличивается ударный и минутный объем сердца, а в конечном счете улучшается кровоснабжение тканей и мышц, что вместе с увеличенной легочной вентиляцией создает наилучшие условия для работы.

В первый же момент восстановительного периода, после прекращения мышечной работы, артерии и капилляры сужаются, ток крови замедляется, кровоснабжение тканей и мышц ухудшается. В связи с этим концентрация углекислоты в крови растет за счет продолжающегося распада накопившихся продуктов обмена и их окисления, раздражение дыхательного центра усиливается и дыхание на первых порах учащается. Наряду с этим большое значение в усилении раздражения дыхательного центра после работы имеют импульсы терморегуляторных процессов, так как учащение дыхания является одним из способов отдачи тепла организмом.

Таким образом, если в начале работы и во время ее в усилении легочной вентиляции наряду с изменением газового состава крови большое значение имеют условнорефлекторные импульсы, возникающие при деятельности скелетной мускулатуры, то после прекращения работы физико-химический состав крови и импульсы терморегуляции являются решающим фактором в раздражении дыхательного центра и последующей гипервентиляции.

Такое явление в динамике дыхания после нагрузки наблюдается главным образом на первых прикидках и состязаниях, когда организм лошади недостаточно адаптирован к столь напряженной работе большого объема и высокой интенсивности.

Следовательно, учащение дыхания, наблюдаемое некоторое время после нагрузки, является защитным при-

способлением организма для скорейшей ликвидации физико-химических сдвигов крови и избытка тепла и в то же время может служить косвенным показателем интенсивности работы, а при длительном восстановительном периоде — показателем неподготовленности лошади к данному напряжению (табл. 14).

Таблица 14

Данные температуры, пульса и дыхания у спортивных лошадей в соревновательном периоде при нагрузках типа прикидок

Показатели	Температура	Пульс	Дыхание
Время исследования			
В покое	37,5—38,4 37,8	24—36 30	8—14 10
Сразу после нагрузки	39,5—40,5 39,9	88—120 100	60—104 84
Через 10 мин. после нагрузки . .	39,2—40,2 39,5	60—80 70	52—96 76
Через 30 мин. после нагрузки . .	38,7—39,4 38,9	48—68 56	30—54 44
Через 1 час после нагрузки . . .	38,0—38,6 38,3	34—48 40	14—24 18

После соревновательных нагрузок, особенно полевых испытаний по троеборью, температура тела может повышаться до 42° и выше, пульс до 140—160 ударов в 1 мин., дыхание до 110—120 в 1 мин.; восстановительный период длится значительно дольше одного часа.

Клинические показатели при нагрузке максимальной интенсивности при резвой работе в горку (функциональная проба). Условия состязаний по троеборью и стипль-чезу требуют подготовленности организма лошади к внезапному повышению мышечной работы до крайних пределов (преодоление подъема, бурный финиш и т. д.). При этом очень важно знать динамику физиологических показателей и уровень восстановительных процессов.

Знание этих вопросов позволит правильно применять в процессе тренировки резвую езду, определять многократность нагрузок и оптимальные интервалы между ними.

Многократное повторение работы является обязательным условием развития выносливости, образующейся в результате соответствующих приспособительных изменений во всех органах и тканях — скелетной мускулатуры, сердечно-сосудистой и дыхательной систем и т. д., и является фактором, способствующим совершенствованию высшей нервной деятельности, т. е. выработке и закреплению необходимых двигательных условнорефлекторных связей. Но если общая выносливость может развиваться при условии многократного повторения работы средней интенсивности, то специальная выносливость, в частности скоростная, не может развиваться без применения нагрузок максимальной интенсивности, ибо только при условии приближения тренировочной работы к требованиям состязаний возможно добиться желаемого результата.

Применение повышенных нагрузок является необходимой предпосылкой прогрессивного повышения работоспособности и вызывает дальнейшую перестройку организма на новый, более высокий, уровень его деятельности.

Учитывая это, в процессе тренировки необходимо применять повторные нагрузки максимальной интенсивности с интервалом 10—20 мин., которые одновременно являются своего рода «функциональной пробой».

Для того чтобы нагрузка была одинаково напряженной для всех лошадей, прибегают к следующему приему: выбирают горку с уклоном от 20 до 25° и длиной подъема 200 м. После соответствующей разминки всадник на предельной скорости преодолевает горку. После такого подъема подсчитывают частоту пульса и дыхания на 1, 2, 5, 10-й мин. Подсчет ведется в течение первой четверти (15 сек.) каждой минуты. Через 10—20 мин. после первого подъема проводят повторную езду в горку также с клиническим исследованием. Время преодоления горки фиксируют.

Исследованиями установлено, что уже в течение 1-й мин. восстановительного периода почти вдвое падает частота пульса. Это говорит о высокой восстановительной способности сердечно-сосудистой системы.

В то же время частота дыхания не только не уменьшается, но в течение первых 5 мин. почти у всех лошадей продолжает нарастать, а затем начинает снижаться. Это

явление можно объяснить тем, что за короткий промежуток времени за счет анаэробных процессов организм выполняет колоссальную работу и поступление кислорода за 18—20 сек. явно недостаточно для окисления и частичного ресинтеза образовавшейся молочной кислоты. Таким образом, дефицит кислорода пополняется после этой нагрузки за счет увеличенной легочной вентиляции, т. е. большей глубины, а затем и частоты дыхания.

Следует отметить, что, несмотря на то, что по истечении 10—20 мин. интервала пульс и дыхание не достигают исходных величин, работоспособность в конце периода отдыха не только не понижена, но, наоборот, повышена. Подтверждением этого служит тот факт, что второй подъем в горку все лошади преодолевают резвее, чем первый.

Это свидетельствует о том, что в восстановительном периоде имеется не только фаза утомления с пониженной работоспособностью, но и фаза повышенной работоспособности по сравнению с исходным уровнем.

Следовательно, восстановление работоспособности после однократной нагрузки максимальной интенсивности идет значительно скорее, чем восстановление клинических показателей. Исходя из этого повторную нагрузку можно проводить не ожидая полного восстановления клинических показателей.

Такая повторная нагрузка на фоне следовых процессов или физиологического последствия мышечной работы при явлении гипоксии и нарастающих изменений в работающих органах и системах представляет собой наиболее интенсивную форму тренировки.

По всей вероятности, после кратковременной нагрузки максимальной интенсивности уже через несколько минут наступает фаза повышенной работоспособности, которая длится не менее 20 мин.

Резвую езду в горку можно назвать «функциональной пробой», так как при систематическом ее проведении она дает динамическую характеристику не только уровня физиологических сдвигов и восстановительной реакции при предельной нагрузке, но и изменения состояния работоспособности.

Проведение такой работы крайне целесообразно не только как один из моментов применения максимальных нагрузок в процессе тренировки, но и как метод контро-

ля изменения физиологических функций и работоспособности.

Таким образом, хорошо тренированные лошади при одинаковых условиях внешней среды имеют в покое более низкие показатели температуры тела, пульса и дыхания, чем менее тренированные.

Пределы колебаний и средние данные температуры, пульса и дыхания в покое у скаковых лошадей

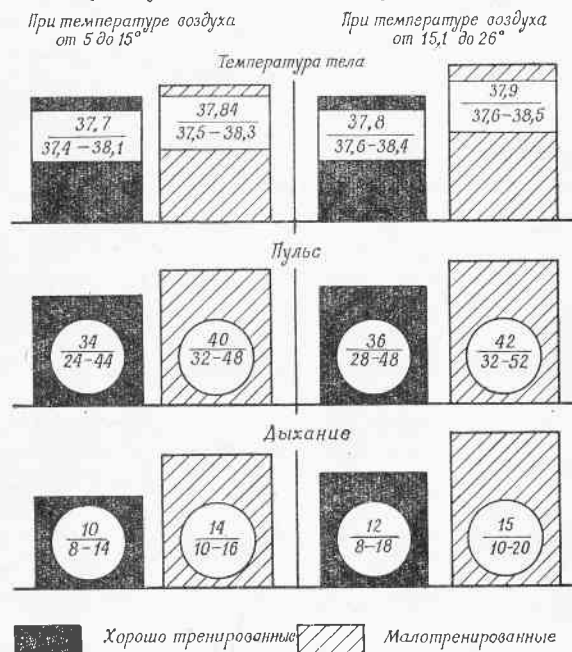


Рис. 33

Клинические показатели как в покое, так и после нагрузки зависят не только от тренированности, но и от условий внешней среды, главным образом от температуры воздуха (рис. 33 и 34).

При высокой температуре воздуха клинические показатели в покое и их сдвиги после нагрузки также повышены.

При одинаковой степени тренированности в аналогичных условиях внешней среды сдвиги температуры тела, пульса и дыхания при нагрузке средней интенсивности значительно ниже, чем при нагрузке высокой и максимальной интенсивности. Наибольшие сдвиги температу-

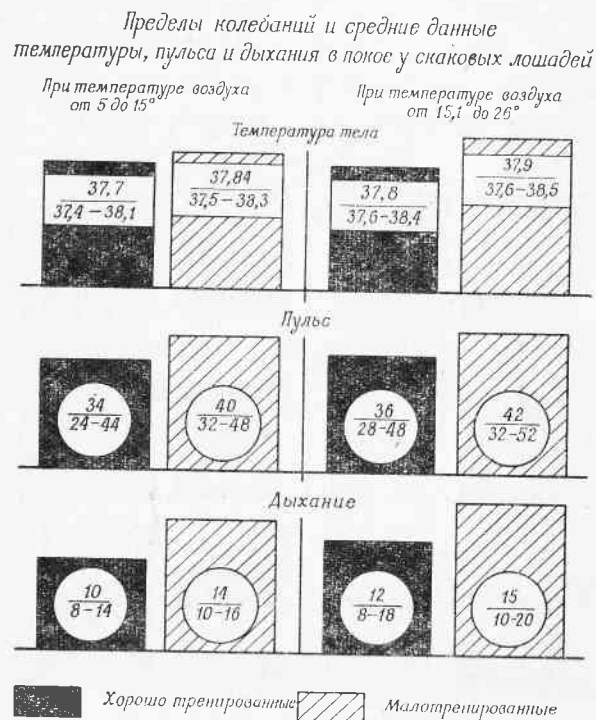


Рис. 34

ры тела и дыхания наблюдаются при нагрузках большого объема и высокой интенсивности, а наибольшие сдвиги пульса — при нагрузках максимальной или предельной интенсивности даже при небольшом объеме работы.

Тотчас после нагрузки сдвиги температуры, пульса и дыхания у хорошо тренированных лошадей обычно ниже, чем у менее тренированных, но при предельных на-

пряжениях тренированные лошади могут давать большие сдвиги.

Восстановительные процессы у тренированных лошадей проходят гораздо быстрее. В первые минуты восстановительного периода частота пульса резко падает, температура тела понижается, но гораздо медленнее. Дыхание в первые минуты восстановительного периода также становится реже, но после нагрузок большого объема при высокой и максимальной интенсивности, при недостаточной подготовке лошади или в условиях высокой внешней температуры (25° и выше), а также после езды в горку в течение первых 5—10 мин. может незначительно учащаться. При этом изменяется качество дыхания, из глубокого оно становится поверхностным.

Температура кожи

Известно, что температура кожи зависит от целого ряда внешних (температура воздуха, влажность и т. д.) и внутренних факторов, связанных с теплопродукцией, теплоотдачей, с анатомическими и физиологическими особенностями отдельных участков кожи.

В состоянии покоя внутренняя температура тела животного относительно постоянна, что обусловлено физико-химической, гормональной и нервной регуляцией, уравнивающей теплопродукцию и теплоотдачу.

Значительное повышение обмена веществ в скелетных мышцах, наблюдающееся в процессе мышечной деятельности, влечет за собой изменение процессов теплопродукции, что находит свое отражение не только в изменении температуры тела, но и кожи, так как через кожу отдается около 80% образующегося тепла.

Теплоотдача осуществляется путем теплопроводения, теплоизлучения и испарения. Первые два процесса связаны с функцией сосудистой системы, а третий — с деятельностью потовых желез.

При мышечной работе происходит значительное перераспределение крови, характеризующееся сужением сосудов внутренних органов и расширением периферических сосудов, в частности кожных. Большой приток крови к поверхности кожи способствует теплоотдаче, особенно при высокой внешней температуре.

Проведенные исследования показывают, что анатомо-морфологическое строение и разные условия внешней среды в большей мере оказывают влияние на температуру кожи, чем степень тренированности.

Наибольшей величины температура кожи в покое как у хорошо тренированных, так и у менее тренированных лошадей достигает в области крупа и плеча, т. е. в местах с наиболее развитой скелетной мускулатурой и развитой сетью кровоснабжения.

В области сухожилий, где менее развито кровоснабжение и отсутствуют скелетные мышцы, температура кожи была гораздо ниже и в основном одинакова на обеих конечностях.

У некоторых лошадей наблюдалась значительная разница температуры кожи в области сухожилий обеих конечностей, что объясняется наличием у них хронических тендинитов, сопровождающихся повышенной температурой кожи. Эта разница отмечалась более отчетливо при более низкой внешней температуре.

Исследования показали, что при различных условиях внешней среды, главным образом температуры воздуха, наблюдается значительное изменение температуры кожи во всех измеряемых участках. Так, при температуре воздуха $+10$ — $+15^\circ$ температура кожи в области плеча у хорошо тренированных лошадей колеблется в пределах $30,0$ — $31,9^\circ$, в среднем она равна $30,5^\circ$, а у малотренированных в пределах $30,2$ — 32° , в среднем — $30,7^\circ$. При температуре воздуха $+25^\circ$ и выше температура кожи в области плеча у хорошо тренированных лошадей колеблется в пределах $32,1$ — $34,4^\circ$, в среднем она равна $33,2^\circ$, а у малотренированных — $33,5$ — $34,8^\circ$, в среднем — $33,7^\circ$. Эта зависимость температуры кожи от температуры окружающей среды характерна в определенной степени для всех участков поверхности тела.

Температура кожи после работы и в восстановительном периоде отражает не только уровень теплопродукции, но и интенсивность процессов теплоотдачи, т. е. характеризует терморегуляцию в организме работающей лошади, что, в свою очередь, зависит от интенсивности нагрузки.

После нагрузки средней интенсивности при высокой внешней температуре температура кожи у хорошо тренированных лошадей повышается: в области плеча до

$35,2$ — $36,6^\circ$, в среднем до 36° , в области крупа до $35,6$ — $36,7^\circ$, в среднем до $36,1^\circ$, в области сухожилий передних конечностей до $33,6$ — $35,6^\circ$, в среднем до $34,9^\circ$.

Через 10 мин. после такой нагрузки температура кожи у этих лошадей остается без изменений или незначительно понижается на $0,1$ — $0,4^\circ$.

К 30-й мин. восстановительного периода температура кожи в области плеча и крупа снижается иногда на $1,7^\circ$, в среднем на $0,6$ — $0,9^\circ$, в то время как в области сухожилий это снижение не превышает $0,8^\circ$, а в среднем — $0,4$ — $0,5^\circ$.

Через 1 час показатели температуры кожи в области плеча и крупа у хорошо тренированных лошадей превышают в среднем исходные данные на $0,7^\circ$. А в области сухожилий температура кожи отмечается выше исходных данных на $0,5$ — 3° , а в среднем на $1,5^\circ$.

Более замедленное восстановление температуры кожи в области сухожилий зависит от менее развитой системы кровоснабжения этих участков.

У малотренированных лошадей сдвиги температуры кожи после аналогичной нагрузки более значительны, что свидетельствует о слабости терморегуляторных реакций, недостаточности приспособительных функций организма. Восстановительный период у малотренированных лошадей мало чем отличается от восстановительного периода хорошо тренированных лошадей.

При нагрузке высокой интенсивности наблюдается более значительное повышение температуры кожи на всех участках.

На первых 10 мин. восстановительного периода после весьма напряженной работы у многих лошадей отмечается неизменность или даже некоторое повышение температуры кожи, которое объясняется тем, что вокруг тела лошади при быстром движении образуются воздушные потоки, способствующие увеличению отдачи тепла с поверхности кожи. После прекращения движения этот фактор уменьшается или исчезает вовсе, что ведет к кратковременному увеличению температуры кожи.

При нагрузках в условиях очень высокой внешней температуры, свыше 30° , наблюдается значительное повышение температуры кожи. Так, на первенстве РСФСР 1958 г. по троеборью в Ростове-на-Дону во время полевых испытаний при температуре воздуха $+33^\circ$ у боль-

шинства лошадей отмечалось повышение температуры кожи в области плеча и крупа до 37,7—38,8°, а в области сухожилий — до 36,6—37,7°.

При сравнении данных температуры кожи у лошадей разных спортивных групп (троеборные, конкурные, ска-

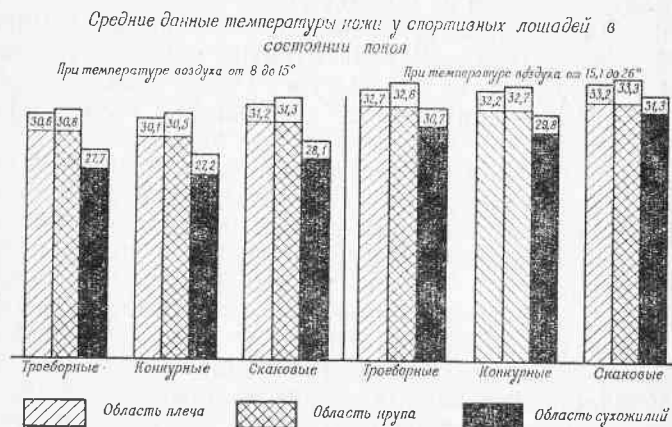


Рис. 35

ковые) при аналогичных внешних условиях в состоянии относительного покоя и при максимальной для каждой группы нагрузке отмечают некоторые различия. Наиболее высокие показатели температуры кожи в покое имеют скаковые лошади, а наиболее низкие — конкурные (рис. 35).

После нагрузки наибольших сдвигов температура кожи достигает у лошадей, специализирующихся в троеборье, наименьших — у конкурных.

В восстановительном периоде сохраняются различия, имевшие место у них сразу после нагрузки.

Через час после напряженной работы при указанных внешних условиях температура кожи у всех лошадей снижается и превышает исходные данные в среднем только на 1—2°.

Колебания температуры кожи в зависимости от породы незначительны, только у чистокровных лошадей температура кожи несколько выше, в основном в области сухожилий конечностей.

В общем, различия температуры кожи в зависимости от тренированности, породности и спортивного направления весьма незначительны и не могут служить достаточным критерием подготовленности лошади к данной нагрузке.

Более значительную роль играет исследование температуры кожи в повседневном ветеринарно-врачебном контроле за состоянием двигательной мускулатуры и сухожильно-связочного аппарата.

Электротермометрия кожи позволяет своевременно обнаружить локализацию воспалительного процесса в результате травм и заболеваний, часто имеющих место при спортивной тренировке, и установить точный диагноз. С помощью электротермометрических приборов можно быстро и в любых условиях определить температуру кожи в нужной точке поверхности тела лошади.

Морфологический состав крови и РОЭ

Состав и свойства крови, как внутренней среды организма, тонко отражают изменения, происходящие в организме при физиологических и патологических процессах.

Исследования морфологического состава крови и РОЭ у спортивных лошадей на отдельных этапах тренировки и при нагрузках различной интенсивности показывают, что в состоянии покоя, в начале годового цикла тренировки у троеборных лошадей количество эритроцитов в 1 мм³ крови колеблется, как правило, в пределах 6 500 000—8 500 000; количество лейкоцитов в 1 мм³ в пределах 6000—10 000 и количество гемоглобина, по Сали, в пределах 70—95. Тотчас после нагрузки средней интенсивности в начале подготовительного периода у всех лошадей наблюдается увеличение количества эритроцитов и гемоглобина.

Количество эритроцитов повышается в среднем на 22%, а гемоглобина на 21%. В течение часа восстановительного периода число эритроцитов и гемоглобина постепенно уменьшается. Через 1 час после работы эритроциты и гемоглобин превышают исходные данные в покое на 4—6%.

Количество лейкоцитов у большинства лошадей тотчас после выполнения такой же нагрузки незначительно

повышается. В восстановительном периоде количество лейкоцитов продолжает увеличиваться и через час после нагрузки превышает исходные данные в среднем на 21 %.

РОЭ тотчас после нагрузки средней интенсивности замедляется. Если до работы на 15-й мин. РОЭ равнялось в среднем 13, а через 1 час — 51 мм, то после нагрузки оно составляло соответственно в среднем 4 и

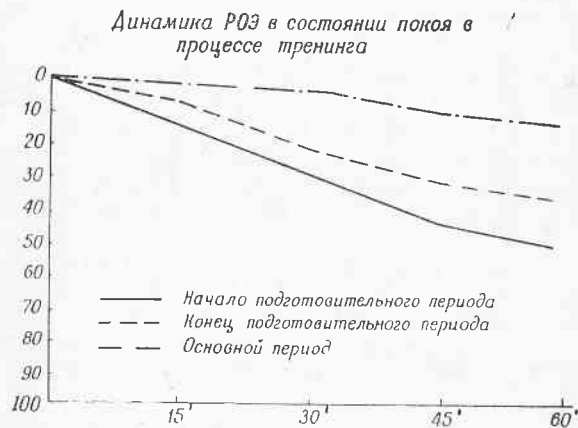


Рис. 36

22 мм. Таким образом, даже через час после нагрузки РОЭ также остается более замедленным, чем в состоянии покоя. Это можно объяснить не только тем, что количество эритроцитов остается еще высоким, но и повышенным ацидозом крови после мышечной работы, насыщенностью эритроцитов гемоглобином, а главным образом, их электрическими свойствами. Известно, что чем больше электрическая заряженность эритроцитов, тем медленнее они оседают.

Со стороны лейкоцитарной формулы при указанной нагрузке также наблюдаются определенные изменения. Отмечаются эозинопения, нейтропения, лимфоцитоз.

Через час после нагрузки средней интенсивности гемограмма характеризуется почти полным восстановлением.

Результаты исследований в течение подготовительного периода, характеризующегося в основном нагрузка-

ми средней интенсивности, показывают, что в процессе тренировки количество эритроцитов и гемоглобина в покое несколько увеличивается.

К концу подготовительного периода РОЭ в покое становится замедленнее, чем в начале (рис. 36).

Со стороны лейкоцитарной формулы заметных изменений в процессе тренировки не наблюдается.

При исследовании после нагрузки в конце подготовительного периода отмечаются почти такие же сдвиги в составе крови, что и в начале тренировки.

Наблюдаемое увеличение эритроцитов и гемоглобина является приспособительной реакцией организма, способствующей повышению «дыхательной функции» крови. Это явление находится в прямой связи с интенсивностью работы, с повышенным уровнем окислительно-восстановительных процессов.

Для сравнения приводим средние данные количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина у троеборных лошадей в подготовительном и основном периодах подготовки (табл. 15).

Чем напряженнее работа, тем выше эритропоэз. Так, например, у опытной группы лошадей (10 голов) в течение 2 месяцев тренировки средней интенсивности количество эритроцитов и гемоглобина в покое увеличилось соответственно всего на 2,5% и 2,7%, а через 25 дней интенсивных тренировок количество эритроцитов увеличилось на 12,6%, а гемоглобина на 7,1%.

Что касается лейкоцитов, то заметных изменений их количества в результате тренировки различной интенсивности не наблюдается. После нагрузки высокой интенсивности количество эритроцитов увеличивается на 35—45%, гемоглобина на 30—40% и лейкоцитов на 10—15%.

Через 1 час после напряженной работы показатели морфологического состава крови превышают исходные данные: эритроциты на 10—20%, гемоглобин на 8—15% и лейкоциты на 30—50%. РОЭ после нагрузки высокой интенсивности значительно замедленно.

Со стороны гемограммы после нагрузки высокой интенсивности наблюдается базопения, эозинопения, нейтрофилия со сдвигом влево; лимфоциты в основном находятся без изменений или отмечается незначительная лимфопения.

Таблица 15

Средние данные количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина
в подготовительном и соревновательном периодах подготовки

Этап периода подготовки	В покое			Сразу после нагрузки			Через 1 час после нагрузки		
	эритроциты	лейко- циты	Нб по Сали	эритроциты	лейко- циты	Нб по Сали	эритроциты	лейко- циты	Нб по Сали
Начало подгото- вительного периода . .	6 855 000	7376	74	8 376 000	7775	90,2	7 230 000	8943	78
Конец подготовитель- ного периода	7 030 000	7088	76	8 787 000	8113	94	7 633 000	9645	82
Соревновательный период	7 920 000	7120	81,4	11 544 000	8000	110	9 020 000	10 445	89,6

Современный тренировочный процесс, как известно, предусматривает подготовительный, основной и переходный периоды.

Обычно в подготовительном периоде троеборные лошади несут нагрузки большого объема, но средней интенсивности с общей продолжительностью рыси до 1 часа и галопа от 5—10 до 40 мин. Этот период продолжается 4—5 месяцев, и только по истечении его приступают к более интенсивным тренировкам и выступлениям в состязаниях.

В подготовительном периоде тренировка направлена на повышение общей выносливости, в основном периоде в нее включают элементы, способствующие развитию специальной скоростной выносливости. К таким элементам относятся резвая езда различного объема и характера, упражнения на развитие силовых качеств и т. д.

Нами был поставлен опыт над группой участвующих в стипль-чезах лошадей, направленный на развитие качества силы в подготовительном периоде. Учитывая, что сила повышается главным образом в результате больших мышечных напряжений, направленных на преодоление какого-нибудь сопротивления, была использована работа лошади с лыжником.

Дополнительная нагрузка при среднем скольжении и весе лыжника 70 кг была следующей: на шагу — до 15 кг, на рыси — до 35 кг, на галопе — до 45 кг.

Такая повышенная нагрузка не могла не привести к более высокому уровню течения физиологических процессов организма лошадей.

Анализ исследования показывает, что как со стороны температуры, пульса и дыхания, так и со стороны морфологического состава крови и РОЭ при работе с лыжником наблюдаются большие сдвиги, чем при обычной нагрузке (рис. 37).

Помимо тренировочной нагрузки в этом периоде почти все лошади принимали по 2—3 раза участие в конно-лыжных скачках на 1800 м.

Такая нагрузка в подготовительном периоде оказала свое влияние на последующую работоспособность и функциональную деятельность организма исследуемых лошадей.

Пульс в покое у лошадей понизился на 4—6 ударов, температура и дыхание также несколько снизились.

В морфологическом составе крови наблюдались большие сдвиги. Количество эритроцитов за этот период увеличилось на 29,4%, гемоглобина — на 20,5% и лейкоцитов — на 21,6%. РОЭ значительно замедлилась. Все лошади, готовившиеся в истекшем зимнем сезоне к участию в соревнованиях стипль-чез (4000 м) с лыжником,

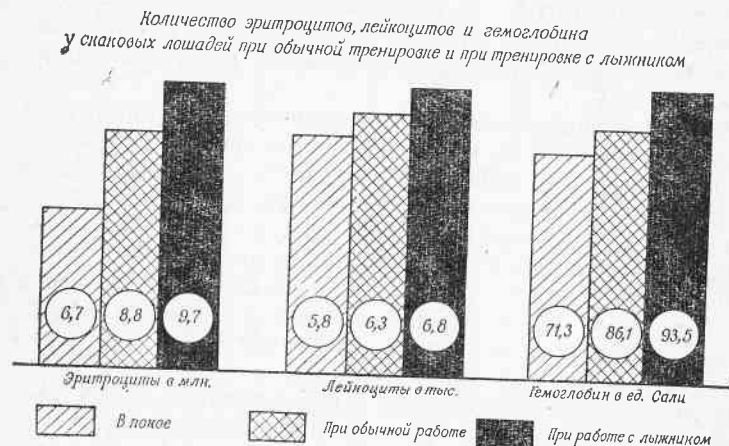


Рис. 37

показали отличные результаты. Был установлен новый всесоюзный рекорд, равный 4 мин. 43,5 сек., еще две лошади из исследуемой группы также побили старый рекорд.

Изложенные данные позволяют признать целесообразным включение в подготовительный период нагрузки силового характера, а также резвую езду в усложненных условиях. Такие тренировки способствуют развитию силы, повышению общей и специальной выносливости и являются основой для перестройки организма на более высокий уровень функциональной деятельности всех систем и органов, участвующих в мышечной работе и обеспечивающих высокую работоспособность.

Подводя итоги изучения морфологического состава крови и РОЭ, можно сказать, что в определенной степени они отражают состояние организма как в процессе тренировки, так и при выполнении нагрузки различной интенсивности и в восстановительном периоде.

Наступающий умеренный физиологический эритроцитоз и увеличение гемоглобина является благоприятной реакцией организма, так как она сопровождается возрастанием оксифорной способности крови.

Эритроцитоз и увеличение гемоглобина в состоянии покоя в большей мере обуславливаются интенсивностью тренировочных нагрузок, чем продолжительностью малоинтенсивных занятий.

Лейкоциты в большинстве случаев увеличиваются в процессе тренировки (многочисленный лейкоцитоз). РОЭ также изменяется, и у хорошо тренированных лошадей она более замедленная.

После мышечной работы наблюдаются значительные изменения крови, причем они в основном зависят от интенсивности напряжения. Сдвиги более значительны при нагрузках высокой интенсивности.

Количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов после работы значительно увеличивается, а РОЭ замедляется.

Гематологические исследования дают определенную характеристику состояния лошади. Этими данными необходимо пользоваться при ветеринарно-врачебном контроле в процессе тренировки на каждом новом этапе, так как они отражают общую динамику совершенствования и перестройки организма лошади на более высокий уровень функциональной деятельности под влиянием регулярной мышечной работы.

Артериальное кровяное давление

При физической нагрузке наблюдается ответная реакция со стороны сердца, которая выражается не только в учащении сокращений, но и увеличении объема систолы (сокращения сердца), что ведет к значительному ускорению тока крови. Эти реакции, способствующие улучшению кровоснабжения работающих мышц и тканей и обеспечивающие доставку им питательных веществ и нужное количество кислорода, характеризуются выраженными изменениями показателей кровяного давления.

Исследования артериального давления проводятся осциллометрическим и осциллографическим методами.

Осциллометрический метод основан на зрительном восприятии пульсовых размахов артериальной стенки (осцилляций) при различных степенях сдавливания ее пневматической манжеткой в манометрическом приборе. При медленном выпуске воздуха, накачанного в манжетку, сдавливание артерии постепенно уменьшается и прохождение первой порции крови через непроходимый ранее участок вызывает осцилляцию. Дальнейший выпуск воздуха вызывает все большие размахи колебаний артериальной стенки (осцилляций), затем их величина уменьшается, и наконец они исчезают.

Осциллография, т. е. автоматическая запись осцилляций, соответствующих величине давления в манжетке,— более совершенный метод, чем осциллометрия.

Преимущество осциллографического метода состоит в том, что помимо давления он дает характеристику состояния тонуса периферических сосудов и оставляет документальную запись всех исследуемых величин.

Осциллометрический и осциллографический методы позволяют определить следующие величины артериального давления.

Максимальное давление соответствует систоле и является самым высоким давлением в артерии в момент сокращения сердца. Эта величина зависит от сократительной способности сердца, его силы, частоты, а также тонуса сосудов.

Минимальное давление соответствует диастоле желудочков и является самым низким давлением в артерии. Эта величина довольно постоянна и в основном отражает состояние тонуса сосудов.

Пульсовое давление соответствует амплитуде пульсовых колебаний, определяемых по разности между максимальным и минимальным давлением.

Среднее давление характеризует внутрисосудистое давление при оптимальных условиях восприятия манжеткой колебаний артериальной стенки. Определяется по наибольшему размаху осцилляций.

Помимо этих показателей осциллография позволяет определить осциллографический индекс (показатель), характеризующий тонус сосуда и зависящий от ударного объема крови и величины сопротивления артериальной стенки току крови. Определяется в миллиметрах по длине наибольшей осцилляции.

Изменение артериального давления характеризует состояние сердечно-сосудистой системы как в состоянии покоя, так и после нагрузок различной интенсивности, а также в восстановительном периоде.

Проведенные исследования спортивных лошадей указывают на определенную зависимость показателей артериального кровяного давления как в покое, так и после нагрузки от состояния тренированности, от интенсивности и объема мышечной работы.

Большой интерес представляет динамика данных кровяного давления в разные периоды тренировки как в покое, так и после нагрузок различной интенсивности.

Так, в подготовительном периоде у малотренированных троеборных лошадей в покое показатели максимального кровяного давления выше (105—135 мм рт. ст.), чем у более тренированных (95—110 мм рт. ст.).

После нагрузки средней интенсивности у малотренированных лошадей максимальное давление колеблется в пределах 135—155 мм рт. ст., а у более тренированных в пределах 115—150 мм рт. ст. (табл. 16).

В течение первых 10 мин. восстановительного периода наблюдается снижение всех показателей артериального давления (более значительно оно у лошадей тренированных).

Через 30 мин. восстановительного периода у малотренированных лошадей максимальное давление колеблется в пределах 110—145 мм рт. ст., а у более тренированных — в пределах 95—120 мм рт. ст.

Через 1 час после нагрузки средней интенсивности как у тех, так и у других максимальное давление приближается к исходным данным.

Минимальное давление сразу после нагрузки, как правило, повышается от 5 до 20 мм рт. ст., но следует отметить, что у ряда лошадей минимальное давление после нагрузки не изменяется или даже несколько снижается.

Среднее давление как в покое, так и после нагрузки у лошадей менее тренированных имеет более высокие пределы.

После нагрузки большого объема и высокой интенсивности максимальное давление у троеборных лошадей колеблется в пределах 155—185 мм рт. ст., а у хорошо тренированных — в пределах 155—180 мм рт. ст.

Показатели артериального давления у троеборных лошадей
в подготовительном периоде при нагрузке средней интенсивности

Показатели	Малотренированные лошади					Хорошо тренированные лошади				
	максимальное	минимальное	среднее	пульсовое		максимальное	минимальное	среднее	пульсовое	
В покое	116 105—135	56 40—70	82 65—110	60 50—65		103 95—110	48 40—60	72 55—90	55 45—65	
Сразу после нагрузки	145 135—155	63 50—70	110 105—130	82 70—95		136 115—150	55 40—70	93 75—110	81 65—100	
Через 10 мин. после нагрузки	138 125—150	62 45—70	105 110—125	76 60—90		125 105—140	52 40—70	88 70—105	73 60—90	
Через 30 мин. после нагрузки .	125 110—145	58 45—65	93,5 90—120	67 55—90		110 95—120	49 40—60	79 60—95	61 55—75	
Через 1 час после нагрузки . .	118 105—135	55 45—65	88,5 75—110	63 55—70		104 90—110	47 40—60	75 60—90	57 50—65	

Примечание. В числителе — средние данные, в знаменателе — пределы колебаний.

Через 30 мин. у малотренированных лошадей максимальное давление колеблется в пределах 120—155 мм рт. ст., а у хорошо тренированных в пределах 110—135 мм рт. ст. Через 1 час после напряженной работы у малотренированных лошадей максимальное давление колеблется в пределах 110—135 мм рт. ст., а у хорошо тренированных в пределах 95—115 мм рт. ст.

Минимальное давление после нагрузки высокой интенсивности повышается почти у всех лошадей, но более значительные сдвиги отмечаются у хорошо тренированных. Это по-видимому зависит от большего повышения тонуса сосудов во время такой работы в результате усиления симпатического влияния.

Пульсовое давление после нагрузки высокой интенсивности у обеих групп достигает высоких величин. Восстановление же его идет гораздо быстрее у лошадей хорошо тренированных, главным образом за счет быстрого снижения систолического давления.

Среднее давление у обеих групп лошадей после напряженной работы повышается более значительно, чем при нагрузке малой интенсивности (табл. 17).

Так как среднее давление характеризует истинное внутрисосудистое давление, то при напряженной работе наступает определенное повышение давления внутри периферических артерий, вследствие не только усиления сердечной деятельности, но и в результате перераспределения крови в организме.

У конкурных лошадей, недостаточно тренированных, показатели кровяного давления в покое были значительно выше, чем у хорошо тренированных (табл. 18).

После нагрузки (преодоление 15—18 препятствий высотой от 130 до 160 см) максимальное кровяное давление у малотренированных лошадей колеблется в пределах 135—160 мм рт. ст., а у хорошо тренированных в пределах 115—155 мм рт. ст.

Минимальное давление у малотренированных повышается в среднем на 6 мм рт. ст., а у хорошо тренированных на 10 мм рт. ст.

Среднее давление у более тренированных конкурных лошадей как в покое, так и после нагрузки было ниже, чем у менее тренированных. Восстановление показателей кровяного давления у более тренированных лошадей идет гораздо быстрее, чем у менее тренированных.

Показатели артериального кровяного давления у тросборных лошадей при нагрузке
большого объема и высокой интенсивности

Таблица 17

Показатели	Малотренированные лошади					Хорошо тренированные лошади				
	максимальное	минимальное	среднее	пульсовое		максимальное	минимальное	среднее	пульсовое	
В покое	114 105—130	52 40—65	80,7 60—100	62 50—70		98 85—110	45 35—60	68 50—80	53 42—65	
Сразу после нагрузки	172 155—185	66 55—75	123 105—140	106 95—120		171 155—180	66 50—80	112 90—130	105 90—120	
Через 10 мин. после нагрузки	159 145—170	64 60—75	116 100—135	95 75—105		148 125—165	60 45—75	88 80—110	98 80—115	
Через 30 мин. после нагрузки	139 120—155	58 45—65	102 75—115	81 65—105		121 110—135	56 45—65	80 70—100	65 50—80	
Через 1 час после нагрузки	120 110—135	55 45—65	88 70—105	65 45—85		104 95—115	50 40—60	76 58—90	54 45—75	

Показатели артериального кровяного давления у конкурных лошадей

Таблица 18

Показатели	Малотренированные лошади					Хорошо тренированные лошади				
	максимальное	минимальное	среднее	пульсовое		максимальное	минимальное	среднее	пульсовое	
В покое	119 110—130	55 40—75	84 65—107	64 45—78		101 85—112	47 35—60	73,6 55—85	54 43—65	
Сразу после нагрузки	148 135—160	61 50—75	102 70—115	87 80—100		140 115—155	57 45—70	97 80—110	83 65—90	
Через 30 мин. после нагрузки	126 115—140	58 50—75	90 80—105	68 55—85		107 90—125	49 40—60	80 60—95	58 50—75	
Через 1 час после нагрузки	120 110—130	53 48—65	85 70—105	67 60—75		101 85—110	47 40—60	74 65—85	54 45—65	

При резких перенапряжениях во время сверхпредельных нагрузок в организме возникают функциональные изменения, часто необратимые и угрожающие жизни лошади. Наблюдаемая при этом реакция со стороны сердечно-сосудистой системы выражается в определенных изменениях кровяного давления как во время нагрузки, так и в восстановительном периоде. Так, во время полевых испытаний на первенство РСФСР по троеборью 14 июля 1958 г. в Ростове-на-Дону было зафиксировано 4 случая сверхпредельной нагрузки, причем два из них закончились гибелью лошадей.

После нагрузки у этих лошадей возросло систолическое (максимальное) давление до 190—210 мм рт. ст. (табл. 19).

Таблица 19

Артериальное кровяное давление при сверхпредельной нагрузке

Кличка лошади	В покое			После нагрузки		
	максимальное	минимальное	пульсовое	максимальное	минимальное	пульсовое
Минута	100	45	55	210	20	190
Сократ	100	50	50	200	20	180
Регистрация	100	55	45	195	30	165
Брикет	90	40	50	190	30	160

Диастолическое (минимальное) давление понизилось на 10—30 мм рт. ст. Пульсовое давление соответственно достигло больших величин (160—190 мм рт. ст.).

Сократ, Брикет и Регистрация по ошибке судейской коллегии на отрезке «Б» (вторые дороги) вместо 15 км с нормой времени в 1 час прошли на 7—12 км больше и на дистанции кросса отказались идти дальше. Минута по принуждению всадника очень резво прошла дистанцию стипль-чеза и кросса и с трудом окончила последний отрезок (скачку на 1 км).

Все лошади пришли с явлениями теплового удара, затрудненным дыханием, частым пульсом, шаткостью при движении, дрожанием скелетной мускулатуры, резким усилением сердечного толчка.

Благодаря принятым лечебным мерам (инъекция сердечных средств, кровопускание и т. д.) удалось спасти Брикета и Регистрацию. Минута и Сократ через несколько часов погибли, причем незадолго до смерти максимальное давление у них равнялось соответственно 35 и 45 мм рт. ст., а минимальное 0 и 10 мм рт. ст.



Рис. 38

Наблюдается определенная зависимость показателей кровяного давления от температурного фактора. Например, при температуре воздуха свыше 30° показатели артериального давления у лошадей как в покое, так и после работы несколько выше, чем при обычной температуре. Восстановительный период после нагрузки увеличивается.

Среди спортивных лошадей изредка встречаются лошади с повышенным показателем максимального давления в состоянии покоя (гипертоники). Сразу после нагрузки у этих лошадей максимальное давление понижается на 10—20 мм рт. ст.

Осциллографический метод позволяет обнаружить и более серьезные нарушения в сердечной деятельности, а именно функциональные и органические нарушения сердечного ритма. Так, на осциллограмме кобылы Смены в состоянии покоя были отмечены паузы в сердечной деятельности. После нагрузки паузы исчезают, что указывает на функциональный (неврогенный) характер аритмии (рис. 38).

Такое функциональное нарушение сердечного ритма, исчезающее во время нагрузки, не отражается на рабо-

тоспособности лошади. Если же паузы не исчезают после нагрузки, то это свидетельствует о серьезных органических изменениях сердечной мышцы.

Обобщая результаты исследований артериального давления спортивных лошадей, можно отметить, что показатели артериального давления как в покое, так и после работы в основном зависят от состояния тренированности и интенсивности нагрузки.

Нарастание тренированности характеризуется снижением показателей артериального давления в покое.

При оценке получаемых сдвигов кровяного давления после нагрузки не следует придавать решающего значения абсолютным величинам, так как организм хорошо тренированной лошади, благодаря прогрессивным морфологическим и функциональным изменениям и более совершенной нервной регуляции, характеризуется способностью к большей мобилизации своих функциональных возможностей при выполнении предельных нагрузок, в связи с чем у них физиологические сдвиги могут достигать более высокого уровня, чем у недостаточно тренированных лошадей. Если при нагрузке средней интенсивности у тренированных лошадей сдвиги почти той же величины, что и у плохо тренированных лошадей, то после нагрузки высокой и максимальной интенсивности сдвиги показателей кровяного давления у тренированных лошадей более выражены. Однако у хорошо тренированных лошадей показатели артериального давления гораздо быстрее восстанавливаются.

Сдвиги кровяного давления при нагрузке характеризуются значительным увеличением максимального и пульсового давления, что говорит об увеличении минутного объема не только за счет учащения сердца, но и увеличения систолического объема.

Значительное понижение максимального давления в восстановительном периоде является неблагоприятной реакцией и свидетельствует о чрезмерно интенсивной работе, вызывающей необратимые функциональные изменения, угрожающие жизни организма.

Увеличение среднего давления указывает на повышение внутрисосудистого давления не только за счет соответствующих изменений в деятельности сердечно-сосудистой системы, но и в результате перераспределения крови при мышечной работе (приток к периферии).

Скорость и характер реституции — возвращения к исходным данным кровяного давления, как и других физиологических показателей, — имеют важное значение при оценке тренированности. Чем короче восстановительный период при одинаковой нагрузке, тем тренированнее лошадь.

Первые 10 мин. восстановительного периода у хорошо тренированных лошадей характеризуются значительным (на 5—25 мм рт. ст.) понижением максимального, а вместе с ним и пульсового давления при небольшом падении минимального.

У хорошо тренированных лошадей показатели артериального кровяного давления через 30—40 мин. обычно возвращаются к исходному уровню.

У менее тренированных лошадей восстановительный период более длителен. Осциллографический метод кроме оценки состояния тренированности имеет еще и диагностическое значение, так как позволяет выявить нарушения ритма сердечной деятельности.

Электрокардиографические исследования

«Токи действия», возникающие в сердце, распространяются по тканям организма к поверхностям тела. В разных точках поверхности тела в связи с неодинаковым сопротивлением отмечаются электрические потенциалы различной величины, дающие ток, фиксируемый электрокардиографом. Электрические явления в сердце имеют сложную природу и являются результатом возбуждения и сокращения сердечной мышцы.

Наблюдается определенная зависимость биоэлектрических процессов миокарда от происходящих в нем глубоких физико-химических и обменных сдвигов. При химических процессах в сердечной мышце происходят перемещения ионов, что вызывает возникновение электрических зарядов в миокарде. Следовательно, электрокардиография позволяет регистрировать биохимические и физико-химические процессы, совершаемые в сердечной мышце.

Электрические заряды миокарда фиксируются электрокардиографом в виде электрокардиограммы (рис. 39).

Вся электрокардиограмма делится на два периода: 1) систолический — от начала зубца *P* до конца зубца *T*;

2) диастолический — от конца зубца *T* до начала зубца *P*.

В систолическом периоде различают предсердный комплекс от начала зубца *P* до начала зубца *Q* и желудочковый комплекс *QRST*. Зубцы, направленные вверх от изоэлектрической (горизонтальной) линии, являются положительными, а направленные вниз — отрицательными.

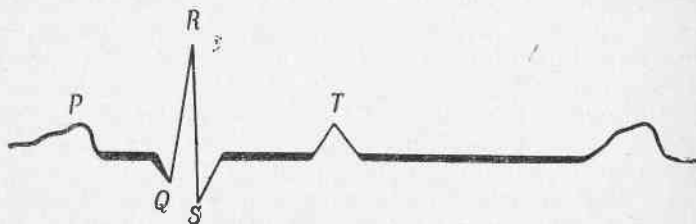


Рис. 39. Нормальная электрокардиограмма лошади (по Восканяну)

Зубец *P* представляет собой запись электрического возбуждения мускулатуры предсердий, возникающего в синусовом узле. Если этот зубец в норме у лошадей, то он положителен и раздвоен.

Зубец *Q* отражает начало возбуждения мускулатуры желудочков (внутренних его слоев).

Интервал *P—Q* характеризует время прохождения возбуждения от предсердий к желудочкам и отражает состояние проводимости сердца.

Зубец *R* возникает в результате возбуждения всей мускулатуры желудочков. Этот зубец положительный и наиболее высокий; его уменьшение может указывать на резкое возбуждение парасимпатической системы и дистрофические изменения миокарда.

Зубец *S* отрицательный и записывается при максимальной волне возбуждения в желудочках.

Зубец *T* переменный (может быть и отрицательным и положительным) и указывает на конечную фазу возбуждения желудочков.

Интервал *Q—T* соответствует полному возбуждению и сокращению желудочков.

Интервал *T—P* соответствует диастоле сердца.

Для правильной оценки электрокардиограммы необходим детальный анализ отдельных зубцов и интервалов

электрокардиографической кривой. Очень важны условия проведения исследования, и прежде всего неподвижность лошади.

Сравнительные данные электрокардиографии в покое и после дозированной работы ясно показывают изменение электрокардиограммы по величине зубцов и интервалов, частоте сердечных сокращений и пр.

Динамика насыщения крови кислородом

Важным фактором, определяющим подготовленность лошади к напряженным состязаниям, является способность ее организма обеспечить ткани и мышцы необходимым количеством кислорода, соответствующим росту его потребления при интенсивно совершаемой работе.

Если поступление кислорода в организм не соответствует его потреблению, возникает кислородный долг, в результате чего понижается работоспособность и наступает быстрое утомление, что неминуемо ведет к снижению технических показателей на состязаниях.

Объективным показателем подготовленности спортивной лошади к большим напряжениям во время состязаний является динамика насыщения крови кислородом.

Наблюдения за изменением степени содержания в крови кислорода дают возможность получить представление о функциональном состоянии организма лошади, в частности о коррелированной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем и об окислительно-восстановительных процессах.

В настоящее время в нашей стране для исследования насыщения крови лошадей кислородом используется отражательный кюветный оксигемометр типа ОКО-01 и О-57. Действие этих фотоэлектрических приборов основано на отражении света эритроцитами в зависимости от степени насыщения крови кислородом.

Прибор показывает, какой процент гемоглобина находится в крови в виде оксигемоглобина.

Кислород находится в крови в химически связанном виде (оксигемоглобин) и физически растворенным в плазме. Химически связанного кислорода в 80—100 раз больше, чем растворенного (свободного), но оба они находятся в определенном равновесии.

Сравнительные данные насыщения кислородом артериальной и венозной крови у лошадей, %

Кличка лошадей	Показатель оксигеметрии			
	в покое		после дозированной нагрузки	
	артериальная кровь	венозная кровь	артериальная кровь	венозная кровь
Бархат	96	74	96	80
Текст	96	76	97	81
Мания	95	64	96	75
Тарпан	96	72	95	73
Бедуин	94	60	96	52
Истец	95	58	95	55

Свободно растворенный кислород имеет определенное напряжение. Его содержание в крови прямо пропорционально напряжению и зависит от абсорбции.

Образование оксигемоглобина не является окислением (оксидацией). Своеобразное связывание кислорода с гемоглобином называется оксигенацией.

Изучение степени насыщения кислородом артериальной и венозной крови имеет важное значение. Следует, однако, отметить, что степень насыщения кислородом артериальной крови главным образом зависит от газообмена в легких и является более или менее стабильной величиной как в состоянии покоя, так и во время работы. Динамика же содержания кислорода в венозной крови характеризует не только степень обеспечения его в тканях и мышцах, уровень окислительных процессов в организме, но и отражает корреляцию деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Для примера приводим опыт на 6 лошадях по определению содержания кислорода как в артериальной, так и в венозной крови в покое и после дозированной нагрузки. Нагрузка состояла: 20 мин.— езда шагом, 10 мин.— рысью, 10 мин.— шагом и 2000 м галопом в течение 3 мин. Из 6 лошадей, участвующих в опыте, четыре (Бархат, Текст, Мания, Тарпан) были более тренированными. Бедуин и Истец из-за травматических повреждений имели длительный перерыв в тренировке.

Проведенными исследованиями установлено, что степень насыщения кислородом артериальной крови в состоянии покоя у этих лошадей колебалась в пределах 94—96%, а венозной — в пределах 58—76%, причем у малотренированных лошадей отмечалось меньшее насыщение кислородом как артериальной, так и главным образом венозной крови.

После дозированной нагрузки степень насыщения кислородом артериальной крови практически не изменилась, а в венозной крови наблюдались значительные изменения содержания кислорода. При этом у более тренированных содержание кислорода повысилось на 1—11 единиц. У малотренированных лошадей — Истца и Бедуина — оксигенация венозной крови снизилась соответственно на 3—8 единиц (табл. 20).

Эти данные свидетельствуют о том, что степень насыщения кислородом артериальной крови является отно-

сительно постоянной величиной как в состоянии покоя, так и после нагрузки, что увеличение легочной вентиляции и воздухообмена в легких, наблюдаемое во время мышечной работы, обеспечивает достаточно полное насыщение крови кислородом.

Уровень содержания кислорода в венозной крови характеризует степень потребления его тканями, а изменение после нагрузки отражает не только ту или иную обеспеченность организма кислородом, но и интенсивность обменных процессов.

Тренировки и соревнования имеют большое влияние на перестройку и совершенствование работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, на их нервную регуляцию, на течение обменных процессов в организме. Все это находит определенное отражение в уровне содержания кислорода в венозной крови.

В результате многочисленных исследований установлено, что в процессе подготовки у лошадей в состоянии относительного покоя происходит постепенное повышение оксигенации венозной крови, особенно в период наиболее интенсивных нагрузок (табл. 21). Эта степень повышения оксигенации венозной крови зависит от морфологических (прежде всего увеличение количества эрит-

роцитов и гемоглобина) и функциональных изменений, происходящих в организме под влиянием тренировки.

Наблюдаемые в период тренировки общая экономизация энергетических затрат, увеличение систолического

Таблица 21

Средние данные содержания кислорода в венозной крови у спортивных лошадей в состоянии относительного покоя, %

Вид тренировки	Число наблюдений	Подготовительный период		Соревновательный период
		начало	конец	
Троеборье . . .	168	67,6 ± 1,07	72,4 ± 0,57	77,6 ± 0,82
Скачки	564	64,9 ± 0,44	75,5 ± 0,4	80,4 ± 0,3

и минутного объема сердца и легочной вентиляции также находят отражение в повышении оксигенации венозной крови в состоянии относительного покоя.

Во время мышечной работы при повышении уровня энергетических затрат и соответствующей потребности организма в кислороде нервно-регуляторные механизмы обеспечивают мобилизацию функциональных возможностей организма в направлении увеличения «дыхательной функции» крови, усиления деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. При этом хорошо тренированный организм нередко во время напряженной и продолжительной работы сохраняет устойчивое состояние, при котором кислородный запрос удовлетворяется в процессе работы.

У хорошо тренированных лошадей даже при интенсивной нагрузке (скачка) содержание кислорода в венозной крови по сравнению с исходными данными в покое остается неизменным или увеличивается, что свидетельствует о достаточном кровоснабжении работающей ткани, о коррелированной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, об устойчивом состоянии, при котором кислородный запрос удовлетворяется в процессе работы. При этом лошади показывают высокие результаты в испытаниях и состязаниях.

Установлено также, что недостаточная подготовка лошади к заданной нагрузке сопровождается снижением

оксигенации венозной крови, несмотря на значительные сдвиги в составе крови и в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Развитие адаптационных возможностей, и главным образом совершенствование нервно-регуляторных механизмов, в этом случае не достигается еще необходимого уровня. Это служит основной причиной нарушения устойчивого состояния организма и как следствие — образования гипоксемических явлений и большого кислородного долга.

Таким образом, естественно, что при низком содержании кислорода в венозной крови в покое или при его падении после выполненной нагрузки у лошадей отмечаются плохие технические результаты на состязаниях.

Интересные данные динамики оксигенации венозной крови получены нами при изучении следовых процессов после многократных повторений мышечной работы максимальной интенсивности.

Известно, что после утомления изменение работоспособности имеет фазный характер (Л. Л. Васильев, А. А. Князева, 1926), причем обязательно с фазой повышения работоспособности, которая после работы максимальной интенсивности наступает ранее, чем выравниваются сдвиги вегетативных функций и биохимических показателей (И. К. Гоциридзе, 1958; В. М. Волков, 1960). Большинство исследователей связывают фазность изменений работоспособности с определенными изменениями возбудимости корковых элементов (Б. С. Гиппенрейтер, 1953; А. И. Ройтбак, Ц. М. Дедабришвили, 1958; И. К. Гоциридзе, 1960). Однако при многократной интенсивной мышечной работе после второго и последующего повторений фаза повышенной работоспособности не отмечалась, в связи с чем результаты третьих и последующих попыток, даже через значительный интервал отдыха (30—60 мин.), как правило, не превышали показателей первых двух попыток. Отсутствие фазы повышенной работоспособности в этом случае не может быть объяснено изменением вегетативных и биохимических показателей (В. М. Волков, 1960, и др.).

Исследования лошадей при трехкратной нагрузке максимальной интенсивности выявили определенную закономерность изменения содержания кислорода в венозной крови, что, на наш взгляд, дает дополнительный ма-

териал для раскрытия механизма динамики работоспособности.

Работа проводилась на подъеме (горке) крутизной до 20—25° и длиной 200 м с отдыхом между подъемами 10 мин. Кроме исследования оксигенации венозной крови подсчитывали пульс и дыхание (табл. 22).

Таблица 22

Средние данные оксигенации венозной крови, пульса и дыхания у лошадей при трехразовой нагрузке максимальной интенсивности

В покое			Скорость подъемов в горку, сек.	После подъема в горку		
оксигенация, %	пульс в 1 мин	дыхание в 1 мин		оксигенация, %	пульс в 1 мин.	дыхание в 1 мин.
78	31	10	21,0	83	48	13
			18,9	71	51	18
			21,9	62	54	19

Примечание. Частота пульса и дыхания после работы приведены за 15 сек. 1-й мин. восстановительного периода.

Улучшение резвости при втором подъеме, как видно из таблицы, можно объяснить наступлением фазы повышенной работоспособности, которая характеризуется большими функциональными возможностями организма. При первоначальной нагрузке относительно высокая работоспособность обеспечивается преимущественно за счет весьма мобильных анаэробных процессов. При повторной нагрузке, когда начинают превалировать аэробные процессы, улучшение работоспособности возможно только в условиях максимального доступа кислорода к тканям. Повышение оксигенации венозной крови после первого подъема в горку свидетельствует об избыточном обеспечении организма кислородом, которое наступает в результате не только активной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, но и преимущественного течения анаэробных энергетических процессов.

Таким образом, после первого подъема в горку на фоне высокой обеспеченности организма кислородом

(сверхкомпенсации) создаются условия для более интенсивной работы после короткого интервала отдыха. При повторной предельной нагрузке отмечается некоторое снижение оксигенации венозной крови, что говорит об истощенных возможностях компенсации за счет усиления деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Вследствие этого работоспособность при третьей нагрузке, проводимой на фоне недостаточной обеспеченности организма кислородом, значительно ухудшается.

По-видимому, восстановление работоспособности после второй и последующих максимальных нагрузок возможно лишь при возвращении к исходному уровню вегетативных показателей, а также при полном восстановлении кислородного баланса, энергетического обмена и координационных функций в организме.

Полученные данные оксигенации крови, взятой из яремной вены, оттекающей в большой мере от головного мозга, могут отражать определенные изменения возбuditельно-тормозных процессов и регуляторных функций центральной нервной системы, наиболее чувствительной к недостатку кислорода.

Исследование динамики содержания кислорода в венозной крови в связи с мышечной нагрузкой не только дает характеристику степени обеспеченности тканей кислородом, но и позволяет получить более широкое представление о функциональном состоянии организма, в частности о корреляции деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, об интенсивности окислительно-восстановительных процессов, о возможностях компенсаторной адаптации.

Следовательно, степень оксигенации венозной крови как в покое, так и после работы может служить показателем тренированности лошади.

Высокие исходные данные (выше 70%) и повышенная оксигенация венозной крови тотчас после проделанной работы говорят о хорошей подготовленности лошади, о высоко координированной деятельности всех систем и органов организма животного, способных обеспечить высокий спортивный результат.

Для более объективной оценки функциональных сдвигов в организме лошади прибегают к комплексным исследованиям. При проведении клинико-физиологичес-

ких исследований для правильной трактовки полученных данных надо соблюдать ряд условий. Прежде всего это касается единства методики исследования, использования одного и того же инструментария и аппаратуры, проведения исследований в одинаковых условиях (время, объем и интенсивность нагрузок, кормления и т. д.), что дает возможность сравнивать полученные в процессе подготовки данные и выявлять происшедшие изменения в функциональном состоянии организма лошади.

Наряду с комплексными клинико-физиологическими исследованиями необходимо проводить наблюдения за лошадьми непосредственно во время тренировок. Эти наблюдения в ряде случаев существенно дополняют результаты периодических исследований. Они позволяют лучше изучить индивидуальные особенности лошади, общую реакцию ее на ту или иную нагрузку, степень восстановления и т. д. Результаты клинико-физиологических исследований и наблюдений в процессе тренировки ветеринарный врач должен сопоставлять со спортивно-техническими показателями и данными оценки состояния лошади тренером и спортсменом.

В заключение необходимо отметить, что в организме под влиянием многократно совершаемой работы при систематической тренировке происходят прогрессивные функциональные и морфологические изменения, которые приводят к увеличению мощности и полезному действию мышц тела.

Большое влияние тренировка оказывает на биохимические процессы мышечного сокращения. В процессе тренинга в мышцах увеличивается количество гликогена и креатинфосфорной кислоты, что способствует повышению работоспособности при меньшей утомляемости. В тренированных мышцах повышается синтетическая способность. Наблюдается повышение скорости ресинтеза органических фосфорных соединений и окисления молочной кислоты, увеличение числа капилляров в тренированных мышцах, что создает лучшие условия для снабжения тканей кислородом.

Изменения в сердечно-сосудистой системе тренированного организма характеризуются тем, что в покое наступает постепенное урежение пульса, понижается максимальное кровяное давление, увеличивается систолический объем сердца.

Со стороны дыхательной системы также наблюдается снижение частоты дыхания в покое, увеличение жизненной емкости легких.

Отмечаются также увеличение количества эритроцитов и гемоглобина, кислородной емкости крови, повышение резервной щелочности и другие изменения, улучшающие транспортные возможности крови и т. д.

Основной обмен в большинстве случаев во время покоя несколько понижен.

В результате тренировки устанавливается более совершенное взаимодействие между центральной нервной системой и другими системами, обеспечивающими выполнение мышечной работы.

Во время выполнения физической работы возбуждение двигательного, зрительного, вестибулярного, кожного, внутреннего (висцерального) анализаторов является источником рефлекторных процессов, которые перестраивают деятельность всех органов и тканей в организме.

Возникновение при мышечной деятельности физиологической рабочей гипоксии и ацидоза (накопление молочной и углекислот) также рефлекторно приводит к усилению и углублению дыхания и интенсификации сердечной деятельности.

Тренированный организм отличают высокие пределы функциональных сдвигов при интенсивной нагрузке.

При нагрузках средней интенсивности физиологические сдвиги у тренированных лошадей ниже, чем у нетренированных. Это явление называется «экономизацией». В то же время вследствие повышения функциональных возможностей и более полного использования резервов тренированный организм при интенсивной нагрузке отличается более высокими пределами функциональных сдвигов.

Это обеспечивает возможность выполнения максимальной работы, что недоступно нетренированному организму.

КОРМЛЕНИЕ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ

В практике ветеринарно-врачебного контроля немаловажное значение имеет организация правильного кормления спортивных лошадей.

Хорошо налаженное кормление на всех этапах подготовки способствует высокой работоспособности лошади и ее успешному выступлению на состязаниях. Современные состязания требуют хорошей физической подготовки лошади для выполнения работы большой интенсивности. При высоких мышечных и нервных напряжениях организм расходует большое количество энергетических ресурсов, которые могут восполняться только при условии получения необходимых веществ с кормом. Следует учесть, что при интенсивной тренировке только полноценное кормление может способствовать нормальному отправлению физиологических функций. В противном случае, когда спортивная лошадь получает недостаточный в количественном и качественном отношении корм, она постепенно теряет способность выполнять требуемую работу, теряет форму и «порядок», что ведет к снижению технических показателей. В таких случаях вся предшествующая работа, проводимая тренером и всадником, сводится на нет.

Исследованиями, проведенными в лаборатории физиологии ВНИИ коневодства (Г. Г. Карлсен, Е. А. Надальяк, 1961), установлено, что верховая лошадь весом 450—500 кг расходует на 1 км пути при движении шагом 360—400 ккал, при движении обыкновенной рысью — 410—450 ккал, полевым галопом 500—550 ккал, резвым галопом — 720—800 ккал. В состоянии относительного покоя лошадь затрачивает 500—550 ккал в час, а при движении в деннике 2000—2300 ккал в час.

При учете этих данных можно подсчитать, что каждая лошадь расходует в среднем в сутки: в подготовительном периоде 29 000—32 000 ккал, в соревновательном периоде 30 000—36 000 ккал, а в переходном — 24 000—26 000 ккал.

Необходимо так организовать кормление, чтобы набор кормов, их качество и количество полностью обеспечивали восстановление энергетических ресурсов.

Установлено, что в одной кормовой единице рациона по применяемым таблицам оценки питательности кормов содержится около 3000 ккал физиологической полезной (обменной) энергии.

Следовательно, рацион спортивной лошади в подготовительном и соревновательном периодах должен составлять в среднем около 10—12 кормовых единиц. При

этом на одну кормовую единицу должно приходиться 80—100 г перевариваемого протеина, не менее 4—5 г кальция, 4—5 г фосфора, 10—15 мг каротина. Содержание этих веществ в одном килограмме корма дано в табл. 23.

Таблица 23

Таблица питательности кормов

Название кормов	Кормовые единицы	Перевариваемый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Овес	1,0	85	1,4	3,3	—
Ячмень	1,21	81	1,2	3,3	1,0
Кукуруза	1,34	78	0,4	3,1	4,0
Отруби пшеничные	0,71	126	1,8	10,1	4,0
Отруби ржаные .	0,76	110	1,0	9,5	3,0
Сено луговое . . .	0,42	48	6,0	2,1	15,0
Сено злакобобовое	0,48	54	6,8	1,9	20,0
Сенная мука . . .	0,65	102	12,5	2,8	150,0
Морковь кормовая	0,14	7	0,6	0,5	30,0
Трава луговая . .	0,25	24	2,4	1,0	30,0
Меляса	0,08	4,5	0,3	—	—
Льняное семя . .	1,9	194	2,0	6,4	15,0

Таким образом, дневной рацион спортивной лошади должен состоять из 6—8 кг овса, 6—7 кг сена, 0,5—1 кг отрубей, 0,5—1 кг сенной муки. При этом лошади должны получать не менее 50—60 г кальция и фосфора. Ввиду того что в кормах этих минеральных веществ содержится недостаточно, обязательно надо давать лошадям мел и костную муку (в 100 г костной муки содержится около 31 г кальция и 14 г фосфора, а в 100 г мела — 37 г кальция).

За последние годы во ВНИИ коневодства разработаны белково-минерально-витаминные подкормки для лошадей (премиксы «Крепыш» и «Успех»).

Премикс «Крепыш» предназначен для добавки в рацион с целью улучшения роста, развития и работоспособности лошадей. Этот премикс обеспечивает полную потребность лошади в витаминах А, В, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆,

В₇, Д, Е и микроэлементах (йод, кобальт, медь, железо).

В 1 кг премикса «Крепыш» содержится 0,88 кормовой единицы, 153 г перевариваемого протеина, 63 г кальция, 30 г фосфора, 200 мг каротина.

Оптимальная доза этой подкормки для взрослых лошадей 0,5 кг. Ее следует давать вместе с концентратами утром и вечером. Растворять и смачивать подкормку перед скармливанием не рекомендуется.

Премикс «Успех» предназначен для восполнения в рационе лошадей недостатка витаминов А, В₁, В₂, В₆, Д, Е, пантотената Са и микроэлементов — йода, кобальта, меди и железа. Премикс «Успех» рекомендуется спортивным лошадям в период интенсивных тренировок и испытаний, так как он улучшает общее состояние и повышает работоспособность.

Суточная норма этой подкормки — 100 г на одну лошадь. Скармливается также с концентратами.

Премиксы «Крепыш» и «Успех» выпускаются на заводе ВНИИ коневодства в виде гранул, удобных для транспортировки.

Достаточное количество поваренной соли в кормовом рационе имеет большое значение в связи с тем, что она играет важную роль в осмотических процессах, кислотно-щелочном равновесии крови и в водном балансе организма. Спортивной лошади требуется не менее 40—50 г соли в сутки. Меласса применяется для сдобривания кормов.

Спортивным лошадям рекомендуется также скармливать некоторое количество (300—500 г) сахара или глюкозы, особенно в дни проведения состязаний. Обычно их размешивают с овсом или же растворяют в воде при водопое. Очень хорошо поедают лошади смесь из глюкозы — 500 г, отрубей — 150 г и воды — 150 г.

При этом надо помнить, что глюкоза, полученная троеборной лошадью непосредственно перед стартом кросса за несколько минут ее движения по трассе, не успеет всосаться и не окажет положительного действия на работоспособность.

Другое дело, если глюкозу дать лошади за 1—2 часа перед стартом или же через некоторое время после финиша. В первом случае глюкоза будет способствовать накоплению энергетических запасов, а во втором — скорейшему восстановлению сил организма, тем более что

лошадь, принимающая участие в троеборье, после полевых испытаний должна еще выступать на следующий день в конкуре.

Помимо полноценности кормового рациона необходимо соблюдать определенный режим и распорядок кормления. Кормление должно быть в установленное время и в таком количестве, чтобы оно способствовало целенаправленной тренировке. С этой целью зерновой корм следует давать не позднее чем за 2—3 часа до начала тренировки. При этом количество зерна не должно превышать 2 кг. Овес дается лошади обычно три раза в сутки — утром, днем и вечером, а в соревновательном периоде, когда тренировочные нагрузки повышены, — четыре раза в сутки.

Большое практическое значение имеет правильная организация кормления, особенно троеборных лошадей, в день состязания — зачастую это определяет успех выступления. Накануне вечером уменьшают количество сена. Утреннюю долю овса сокращают до 700—800 г, но в овес добавляют 200—250 г сахара. Лошадь получает также 5—6 л воды.

Сразу после финиша лошади необходимо дать несколько глотков воды, а затем, во время шаговой проводки, постепенно напоить ее досыта. В конюшню лошадь получает сено, а спустя 2—2,5 часа до 1,5 кг овса. После этого переходят к обычному распорядку кормления.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПЛАН ПОДГОТОВКИ ЧЛЕНА СБОРНОЙ КОМАНДЫ ПО КОННОМУ СПОРТУ

1. Фамилия, имя, отчество. 2. Год рождения. 3. ДСО. 4. Спортивные звания. 5. Тренер. 6. Кличка лошади.

1. Задачи и средства

- По совершенствованию подготовки всадника: а) задачи; б) средства.
- По совершенствованию подготовки лошади: а) задачи; б) средства.

II. Недельный цикл тренировки

Дни недели	Периоды тренировки					
	подготовительный (ноябрь—апрель)		соревновательный (май—сентябрь)		переходный (октябрь)	
	план	выполнено	план	выполнено	план	выполнено
Понедельник						
Вторник						
Среда						
Четверг						
Пятница						
Суббота						
Воскресенье						

III. Распределение тренировочных занятий, соревнований и отдыха (в днях)

Периоды Средства	Подготовительный	Соревновательный	Переходный	Итого
Учебно-тренировочный процесс				
Контрольные проверки				
Соревнования				
Отдых				
Переезды				

V. Индивидуальная тренировочная нагрузка спортсмена в часах

Периоды Средства	Подготовительный	Соревновательный	Переходный	Итого
Специальная подготовка				
Физическая подготовка:				
легкая атлетика				
гимнастика				
плавание				
Дополнительные средства:				
спортивные игры				
вольтижировка				
Всего				

VI. План подготовки лошадей

Основные средства	Периоды	Подготовительный	Соревновательный	Переходный	Итого
Количество часов тренировки					
Маневренная езда					
Отработка техники преодоления препятствий и полевая езда					
Количество километров (в том числе галоп)					
Количество прыжков:					
высотой до 100 см					
высотой 110—120 см					
высотой 120—140 см					
высотой до 160 см					
высотой 170 см и выше					

VII. Участие спортсменов на сборах в соревнованиях и контрольных прикидках

№ п/п	Наименование мероприятий	Время и место проведения	Планируемый результат

VIII. Контрольные нормативы

Виды упражнений	Исходные данные	Подготовительный период		Соревновательный период	
		норматив	выполнено	норматив	выполнено
По специальной технической подготовке:					
преодоление препятствия 2 гита высотой до 160 см					
то же, высотой до 150 см					
троеборье — основная программа					
троеборье молодой лошади					
двоеборье					
выездка «Большой приз»					
выездка «Средний приз»					
выездка «Малый приз»					
По общей физической подготовке					
Углубленное врачебное исследование					

IX. Контрольные нормативы по общефизической подготовке

Виды испытаний	Подготовительный период		Соревновательный период	
	норматив	выполнено	норматив	выполнено
Бег 100 м				
Бег 1500 м				
Прыжки в высоту, см				
Прыжки в длину, см				
Плавание 100 м				
Подтягивание на перекладине				
Лыжи 10 км				
Лыжи 5 км				

СХЕМА 1

Методы исследования функционального состояния организма, используемые при врачебном обследовании спортсменов в целях контроля за динамикой тренированности

Исследуемые системы	Обязательные методы	Дополнительные методы
Вегетативные системы	Определение частоты и ритма пульса и дыхания, измерение кровяного давления, электрокардиография, определение жизненной емкости и максимальной вентиляции легких, проба с задержкой дыхания до и после гипервентиляции, определение веса тела	Рентгенокимография сердца, артериальная осциллография, определение насыщения крови кислородом при пробах с задержкой дыхания, скорости кровотока, кислородного потолка и основного обмена
Нервно-мышечный аппарат	Кистевая и становая динамометрия, миотонометрия, определение частоты произвольных мышечных напряжений за 10 сек. Определение скрытого периода простой двигательной реакции	Изучение силы и скорости сокращения основных групп мышц (методика Коробкова-Черняева), определение латентного периода сокращения и расслабления мышц, максимально короткого времени мышечного сокращения, частоты произвольных мышечных сокращений (методом электромиографии) Определение скрытого периода усложненной двигательной реакции при введении дифференцировочного раздражителя и переделке сигнального значения раздражителей
Зрительный анализатор	Определение электрической чувствительности глаза	Определение оптической реобазы и хронаксии, электрической лабильности, поля зрения
Вестибулярный анализатор	Простые координационные пробы, используемые при обычном неврологическом исследовании, одна из проб с вращением	
Двигательный анализатор	Определение точности воспроизведения заданных движений в пространстве, времени или усилиях	Определение точности воспроизведения заданных движений в пространстве, времени и усилиях

СХЕМА 2

Методы определения приспособляемости организма к физическим нагрузкам, применяемым при врачебном обследовании спортсменов

Характер контрольной нагрузки	Обязательные методы	Дополнительные методы
Комбинированная функциональная проба	Подсчет пульса и изменение артериального давления	Электрокардиография и оксигеметрия во время и после нагрузок, определение чувствительности
Повторные специфические нагрузки	Подсчет пульса и дыхания, измерение кровяного давления, учет времени и качества выполнения нагрузок	Электрокардиография во время и после нагрузок, определение электрической чувствительности глаза и силы кисти после каждой нагрузки или после всех нагрузок
Тренировочные и соревновательные нагрузки	Наблюдение за общим состоянием и внешним видом спортсмена, подсчет пульса и дыхания, измерение кровяного давления, электрокардиография, кистевая динамометрия, простые координационные пробы, определение веса тела, выявление ответной реакции на дополнительную нагрузку	Определение жизненной емкости и максимальной вентиляции легких, электрической чувствительности глаза, проба с вращением, определение скрытого периода двигательной реакции, точности воспроизведения заданных движений, латентного времени сокращения и расслабления мышц, тонуса мышц

Приложение 3

СХЕМА

ВЕТЕРИНАРНО-ВРАЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ ТРЕНИНГА СПОРТИВНОЙ ЛОШАДИ

На основании литературных данных, многочисленных исследований и опыта работы в конноспортивных школах и в сборных командах рекомендуется следующая схема ветеринарно-врачебного контроля спортивной лошади.

1. Основные задачи ветеринарного врача конноспортивной школы и команды

Основными задачами ветеринарного врача конноспортивной школы являются:
участие при отборе лошади, при определении для нее вида спорта;

осуществление повседневного контроля за режимом содержания, кормления и ухода, эксплуатацией и ковкой лошадей; проведение клинико-физиологических исследований на всех этапах тренинга и внесение соответствующих коррективов в план тренинга;

проведение общих профилактических мероприятий и оказание лечебной помощи;

повседневное наблюдение за лошадьми на спортивных тренировках и организация профилактики спортивного травматизма и заболеваний, связанных с нарушениями в тренинге. Систематический контроль за сердечной деятельностью лошадей;

организация и проведение ветеринарного обслуживания соревнований;

ведение ветеринарного учета и отчетности. Своевременное и четкое ведение ветеринарной книжки на каждую спортивную лошадь.

II. Ветеринарно-врачебные обследования при поступлении лошади в команду

1. Общий осмотр. При поступлении лошади в конноспортивную школу или команду при ее комиссионном осмотре ветеринарный врач обязан провести соответствующее обследование:

а) наружный осмотр: осматривает слизистую оболочку рта, носа, глаз; проверяет кожный покров на предмет травм и кожных заболеваний;

б) определение правильности движений: на шагу, рыси и галопе определяют правильность движений, постановку передних и задних конечностей, правильность мышечных, сухожильных и костных линий, целостность копыт;

в) определяют основные экстерьерные показатели и измеряют лошадь в соответствии с графами ветеринарной книжки.

2. Специальные исследования:

а) измеряют температуру тела, частоту пульса и дыхания;

б) исследуют сердечно-сосудистую систему и выслушивают сердечные тоны в покое и после 10-минутного движения рысью; измеряют кровяное давление. При возможности проводят электрокардиографическое исследование;

в) исследуют органы дыхания, осматривают носовую полость, прощупывают гортань для определения ее чувствительности и трахею для определения целостности трахеальных колец; выслушивают легкие;

г) исследуют органы зрения; проверяют состояние роговицы, чистоту хрусталика и среды глаза, состояние чувствительности зрачка и остроту зрения;

д) исследуют состояние конечностей, двигательной мускулатуры, прощупывают суставы, связки, сухожилия на наличие тендинитов, тендовагинитов, артритов, периоститов; при определении хронических заболеваний назначается лечение или применение профилактических мер (бинтование, одевание нагавок и прочее).

Все данные исследования вносят в индивидуальную ветеринарную книжку.

3. По документам или путем опроса устанавливают характер предыдущей работы, условия содержания и кормления.

В конноспортивной команде ветеринарный врач обязан контролировать, наблюдать в течение нескольких дней за поведением лошади в конюшне для выявления возможных дурных привычек и пороков, незамеченных при первоначальном осмотре (медвежье шатание, прикуска и т. д.).

Учитывая, что в основном в команду поступают лошади с неизвестным характером, для ухода за ними необходимо назначать наиболее опытных конюхов, которые должны быть ознакомлены с общими правилами ухода и содержания лошади.

III. Физиологический контроль в подготовительном периоде тренинга

4. В начале учебно-тренировочного года проводятся специальные физиологические исследования с целью получения исходных данных, характеризующих функциональное состояние организма лошадей, вступающих в тренинг, как-то:

а) общие клинические данные (температура, пульс, дыхание);

б) артериальное кровяное давление;

в) морфологический состав крови и РОЭ;

г) температура кожи в области плеча, крупа и сухожилий с помощью электротермометра;

д) степень насыщения крови кислородом;

е) клиническое обследование сердца, сосудистой системы и электрокардиографические исследования.

5. В течение подготовительного периода исследования должны проводиться не менее одного раза в 30—40 дней, а всего не менее трех раз в начале, середине и конце подготовительного периода при контрольной тренировочной нагрузке средней интенсивности: 1,5 часа—тренировка, затем 10 мин.—галоп с резвостью 2 мин. 30 сек.—1 км.

Измерение температуры, пульса, дыхания, кровяного давления и электротермометрия кожи проводятся до работы (в покое), затем тотчас после реприза галопа, через 10, 30 и 60 мин. после окончания галопа.

Гематологические исследования проводятся в покое, тотчас после работы и через 1 час. Степень насыщения крови кислородом определяется в покое и тотчас после работы.

6. Обычно в начале подготовительного периода у лошадей в покое температура колеблется в пределах 37,4—38,2°; пульс 32—44 удара в 1 мин., дыхание 8—14 в 1 мин., кровяное давление: максимальное 100—125, минимальное 35—60 мм рт. ст. Степень содержания кислорода в венозной крови равна 50—74%, электрокардиограмма в норме.

В процессе систематической тренировки исходные данные функционального состояния в покое определенным образом изменяются: урежается пульс и дыхание, снижается кровяное давление, увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина, повышается содержание кислорода в венозной крови, что является показателем нарастания степени тренированности лошади.

7. Тотчас после нагрузки средней интенсивности в начале подготовительного периода температура повышается до 38,8—40°, пульс

до 80—120 ударов в 1 мин., дыхание до 50—96 в 1 мин. Тоны сердца усилены, ясные, чистые, электрокардиограмма в норме.

Кровяное давление: максимальное повышается до 120—140 мм рт. ст., минимальное обычно не изменяется или изменяется незначительно — на 5—10 мм повышаясь или понижаясь.

Степень насыщения крови кислородом у лошадей, достаточно подготовленных к нагрузке средней интенсивности, после контрольной тренировки повышается, а у лошадей, недостаточно подготовленных, понижается.

В морфологическом составе крови также происходят изменения: количество эритроцитов повышается в среднем на 22%, лейкоцитов на 5%, гемоглобина на 21%. РОЭ замедляется.

Через 1 час все показатели при этой нагрузке должны снизиться до исходных величин, лишь количество лейкоцитов продолжает увеличиваться. Чем быстрее восстанавливаются клинико-физиологические показатели после работы, тем лучше тренирована лошадь.

В случае замедленного восстановления температуры, пульса, дыхания, кровяного давления и особенно при понижении показателя оксигеметрии тотчас после нагрузки по сравнению с покоем необходимо взять этих лошадей на учет и временно проводить менее интенсивный тренинг, постепенно повышая нагрузку.

8. Большое значение имеет и постоянный учет данных температуры кожи. Эти данные не только указывают на терморегуляторные процессы в организме тренируемой лошади, но и позволяют в ранней стадии диагностировать заболевания и повреждения мышечно-сухожильного аппарата лошади. Повышенная температура участков кожи, особенно в области сухожилий, указывает на локализацию воспалительного процесса. Этот объективный показатель позволяет своевременно приступить к лечебным процедурам.

9. Кроме специальных исследований очень важен повседневный контроль ветеринарного врача за лошадью непосредственно во время тренировочных занятий, за кормлением, состоянием конечностей, за выполнением спортсменами предписанных профилактических мер и пр.

Особое значение приобретают контроль за состоянием лошади и активное вмешательство ветеринарного врача в тренировочную работу в основном периоде тренинга: своевременное предоставление лошади активного отдыха или снижение нагрузки при перенапряжениях, принятие необходимых мер при травматических повреждениях и т. д.

IV. Физиологический контроль в основном (соревновательном) периоде тренинга

10. В основном периоде исследования проводятся при нагрузках высокой и максимальной интенсивности, т. е. при контрольных прикидках и на состязаниях по той же схеме, как и в подготовительном периоде.

Кроме того, для троеборных лошадей проводится функциональная проба (двукратная езда в горку, при которой подсчитывают пульс и дыхание на 1, 2, 5 и 10-й мин. после каждого подъема, см. п. 14).

11. В процессе тренинга в основном периоде у лошадей в по-

кое наблюдается урежение пульса до 24—30 ударов в 1 мин., понижение показателей кровяного давления (максимальное до 80—110, минимальное до 35—65 мм рт. ст.), увеличение количества эритроцитов и гемоглобина, замедление РОЭ, повышение содержания кислорода в венозной крови до 70—88%.

12. После нагрузок большого объема и высокой интенсивности типа прикидок и состязаний пульс может достигнуть 160 ударов в 1 мин., дыхание 140 в 1 мин., температура до 41° и выше.

В течение первых 10 мин. восстановительного периода пульс у хорошо тренированных лошадей падает на 50—60 ударов в 1 мин. (30—40%), дыхание же становится поверхностным, может не только снижаться, но и незначительно повышаться в первые 10 мин. после нагрузки. Особенно часто такое явление отмечается при высокой температуре (+25° и выше) во время первых прикидок и состязаний.

После напряженной работы максимальное кровяное давление повышается на 40—85 мм рт. ст., минимальное чаще также повышается на 5—20 мм рт. ст., но иногда снижается или остается без изменений. Пульсовое давление увеличивается на 30—60 мм рт. ст. Среднее давление также увеличивается. Процессы восстановления кровяного давления, как и пульса, наиболее интенсивно наблюдаются в первые минуты и обычно через 40—60 мин. достигают исходного уровня.

После напряженных нагрузок отмечается значительное изменение морфологического состава крови: количество эритроцитов увеличивается на 40—50%, гемоглобина на 35—45%, лейкоцитов на 10—15%, РОЭ значительно замедляется.

Степень содержания кислорода в венозной крови у лошадей, хорошо подготовленных к данному напряжению, после работы не снижается, а в большинстве случаев находится выше исходных данных в состоянии покоя.

При неподготовленности лошади к напряженной работе уровень содержания кислорода в венозной крови после нагрузки снижается по сравнению с данными в покое.

13. По истечении часа после напряженных нагрузок все показатели хотя и снижаются, но часто не достигают своего исходного уровня. В этом случае перед работой на следующий день проверяют пульс и дыхание. Проводят запись ЭКГ и анализируют ее.

14. Функциональная проба или езда в горку является чрезвычайно интенсивной нагрузкой и позволяет не только установить возможные пределы колебаний пульса и дыхания, но и способность организма к восстановлению их. Подсчет ведется в первые 10 или 15 сек. на 1, 2, 5 и 10-й мин. после каждого подъема.

Пульс при езде в горку может достигать 200 и более ударов в 1 мин. (по подсчету за первые 10—15 сек.), но уже ко 2-й мин. у хорошо тренированных лошадей снижается на 40—45%. Дыхание же не только не снижается, но, как правило, незначительно учащается на первых минутах.

После двукратного подъема в горку частота пульса и дыхания у тренированных лошадей достигает своих исходных величин через 25—35 мин.

У малотренированных лошадей восстановление пульса и дыхания более замедленное и обычно исходного уровня эти показатели достигают через 45—60 мин.

15. Метод оксигемометрии в основном периоде (особенно при нагрузках, близких по своему объему и интенсивности к предстоящим состязаниям) достаточно полно выявляет подготовленность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также нервно-регуляторных механизмов. Высокое содержание кислорода (выше 70%) в венозной крови в покое и его повышение тотчас после работы по сравнению с исходными данными в покое свидетельствуют о достаточной подготовленности лошади к заданной нагрузке. Низкий исходный уровень кислорода в венозной крови и его снижение тотчас после работы говорят о плохой тренированности, слабости нервно-регуляторных функций, о недостаточном приспособлении организма к высоким мышечным напряжениям. В тренинг такой лошади необходимо ввести коррективы, продлить время подготовки, постепенно увеличивая объем и интенсивность нагрузок.

16. Результаты исследований должны заноситься в индивидуальную книжку спортивной лошади.

Весь тренировочный процесс необходимо вести с учетом функционального состояния лошади на основании клинико-физиологических показателей комплексных исследований.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

К главе I и II

1. «Вопросы спортивной тренировки» (Общие методические рекомендации). ЦС Союза. М, 1960.
2. Матвеев Л. П. Проблема периодизации спортивной тренировки. ФиС, 1964, 2-е изд. 1965.
3. Набатникова М. Я., Граевская Н. Д. (под общей редакцией). Перспективное планирование спортивной тренировки. ФиС, 1961.
4. Озолин Н. Г. Спортсменам о спортивной тренировке. Изд. 2-е, переработанное. ФиС, 1966.
5. Дьячков В. М. Физическая подготовка спортсмена. ФиС, 1961.
6. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. ФиС, 1956.
7. Стефановский В. П. Физическая подготовка спортсменов. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1961, № 1.
8. Стефановский В. П. Гимнастика спортсмена. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1961, № 7.
9. Рудик П. А. Психология. ФиС, 1964.
10. «Пути достижения трудной цели в спорте» (Материалы по теории и методике психологической подготовки для тренеров и спортсменов). Под общ. ред. В. А. Алаторцева и Л. В. Юрасова. ЦНИИФК, М., 1964.
11. Стефановский В. П., Алексеенко В. Г. О психологической подготовке спортсмена. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1965, № 7.
12. «Врачебные наблюдения за спортсменами в процессе тренировки». Выпуск 2 (коллектив авторов). ФиС, 1963.
13. Летунов С. П., Мотылянская Р. Е. Врачебный контроль в физическом воспитании. ФиС, 1951.
14. Летунов С. П., Мотылянская Р. Е., Граевская Н. Д. Методика врачебно-педагогических наблюдений за спортсменами. ФиС, 1962.
15. Современные методы исследования в спортивной медицине. (коллектив авторов). Медгиз. М., 1963.

К главе IV, V и VI

16. Алексеенко В. Г. Преодоление препятствий. ФиС, 1955.
17. Алексеенко В. Г., Ласков А. А. О подготовке конкурных лошадей. Журн. «Коневодство», 1958, № 9.

18. Анастасьев Г. Т., Ласков А. А. Основные принципы и методы выездки молодой лошади. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1960, № 3.

19. Анастасьев Г. Т., Ласков А. А. О подготовке троеборных лошадей. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1965, № 4.

20. Дорофеев В. Н. Лошадь на прыжке. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1966, № 1.

21. Дорофеев В. Н. К вопросу техники прыжка лошади. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1966, № 7.

22. Куйбышев В. Н. Троеборье в конном спорте. ФиС, 1955.

23. Куйбышев В. Н. Проблемы троеборья. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1962, № 5.

24. Конный спорт (коллектив авторов). ФиС, 1959.

25. Левина А. М. Выездка спортивной лошади. ФиС, 1955.

26. Методические советы по конному спорту. Труды научно-методической конференции. Выпуск II, М., 1966.

27. Роге Н. А. О стиле прыжка. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1964, № 10.

28. Роге Н. А., Рогалев Г. Т. На паркуре. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1966, № 7.

29. Тихонов В. Высшая школа верховой езды, ДОСААФ, 1953.

30. Шеленков Н. Ф. О технике прыжка. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1962, № 3.

К главе III и VII

31. Бобылев И. Ф. Резвостные и некоторые физиологические показатели различных породных групп лошадей на летних конноспортивных соревнованиях 1952 года. Журн. «Коневодство», 1953, № 7.

32. Васильев Т. А. Некоторые особенности высшей нервной деятельности лошадей. «Физиологический журнал», том 35, 1949, № 5.

33. Восканян Р. М. Физиологические пределы изменения электрокардиографических показаний (Нормативы ЭКГ у лошади). Труды Узбекского сельхозинст., том VIII, 1950.

34. Карлсен Г. Г. Газообмен и расход энергии. Книга о лошади, том V, 1960.

35. Карлсен Г. Г., Апполонов А. П., Желиговский О. А. Изменение дыхательного коэффициента при продолжительной работе лошади. Труды лаборатории физиологии и биохимии ВНИИК, 1939.

36. Крестовников А. Н. Наблюдения над тренировкой рысистых лошадей. Л., 1932.

37. Лабутин И. И. «Минутный объем сердца боевого коня при разных видах рабочей нагрузки». Диссертация, 1938.

38. Ласков А. А. Оксигеометрия как метод определения тренированности спортивной лошади. Журн. «Коневодство», 1959, № 12.

39. Ласков А. А. Значение показателей артериального кровяного давления в контроле тренинга спортивных лошадей. Труды ВНИИВСа, том 16, 1960.

40. Ласков А. А. Ветеринарный контроль за тренингом. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1961, № 2.

41. Ласков А. А. Физиологические принципы тренинга. Журн. «Коневодство и конный спорт», 1962, № 5.

42. Ласков А. А. Об оксигенации артериальной и венозной крови. Журн. «Теория и практика физической культуры», 1966, № 12.

43. Миллягин Я. А. К вопросу о топографии и колебаниях температуры кожи лошади в зависимости от работы в различных атмосферных условиях. «Сб. Военно-вет. акад.», том III, 1941.

44. Паршутин Г. В. Ориентировочное определение типов высшей нервной деятельности у лошадей в производственных условиях. Сб. «Вопросы физиологии сельскохозяйственных животных», 1957.

45. Паршутин Г. В., Румянцев Е. Ю. Определение типов высшей нервной деятельности у лошадей. Журн. «Коневодство», 1954, № 4.

46. Попов Н. Ф. Рефлексы Магнуса в движениях и положениях лошади. «Сб. Военно-вет. академии», том III, 1941.

47. Судakov Н. А. Изменение электрокардиограммы у лошадей в зависимости от вегетативной индивидуальности и возраста. «Сб. Военно-вет. акад.», том VIII, 1953.

48. Черепанов Н. С. Основы эксплуатации боевого коня в физиологическом понимании. М., 1933.

49. Шарабрин И. Г. Осциллофигмометрический метод определения кровяного давления у лошади. «Труды Кировского зооветинститута», том II, вып. 4, 1936.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Основы спортивной тренировки спортсмена-конника (кандидат педагогических наук В. П. Стефановский, мастер спорта В. Г. Алексеенко)	7
Совершенствование спортивной техники	18
Общая и специальная физическая подготовка спортсменов-конников	20
Психологическая подготовка спортсменов-конников	26
Планирование спортивной тренировки	33
Глава II. Врачебно-педагогические наблюдения над спортсменами-конниками (кандидат медицинских наук Е. Ф. Лихачевская, кандидат педагогических наук В. П. Стефановский)	42
Глава III. Физиологические основы подготовки спортивной лошади (кандидат биологических наук А. А. Ласков)	55
Понятие об условнорефлекторной деятельности	—
Физиологические механизмы формирования двигательных навыков и качеств у лошади	60
Физиологическое обоснование принципов и методов тренировки лошадей	66
Глава IV. Подготовка к соревнованиям по выездке (заслуженный тренер СССР Г. Т. Анастасьев)	76
Методика выездки лошади и подготовки всадника	79
Периоды подготовки к соревнованиям по выездке	109
Глава V. Подготовка к соревнованиям по преодолению препятствий (заслуженный тренер СССР И. Ф. Шеленков, мастер спорта В. Г. Алексеенко)	112
Теоретические основы преодоления препятствий	115
Методические основы подготовки лошади к преодолению препятствий	123
Особенности подготовки всадника к преодолению препятствий	144
Глава VI. Подготовка к соревнованиям по троеборью (мастер спорта В. Н. Куйбышев, кандидат биологических наук А. А. Ласков)	148
Методика комплексной подготовки троеборной лошади	157
Особенности подготовки конника-троеборца	178
Глава VII. Ветеринарно-врачебный контроль за спортивной лошастью (кандидат биологических наук А. А. Ласков)	184
Особенности физиологического состояния лошади при мышечной работе	—
Методика клинико-физиологических исследований	201
Клинико-физиологическая оценка тренированности лошадей	205
Кормление спортивных лошадей	245
Приложения	250
Рекомендуемая литература	261